

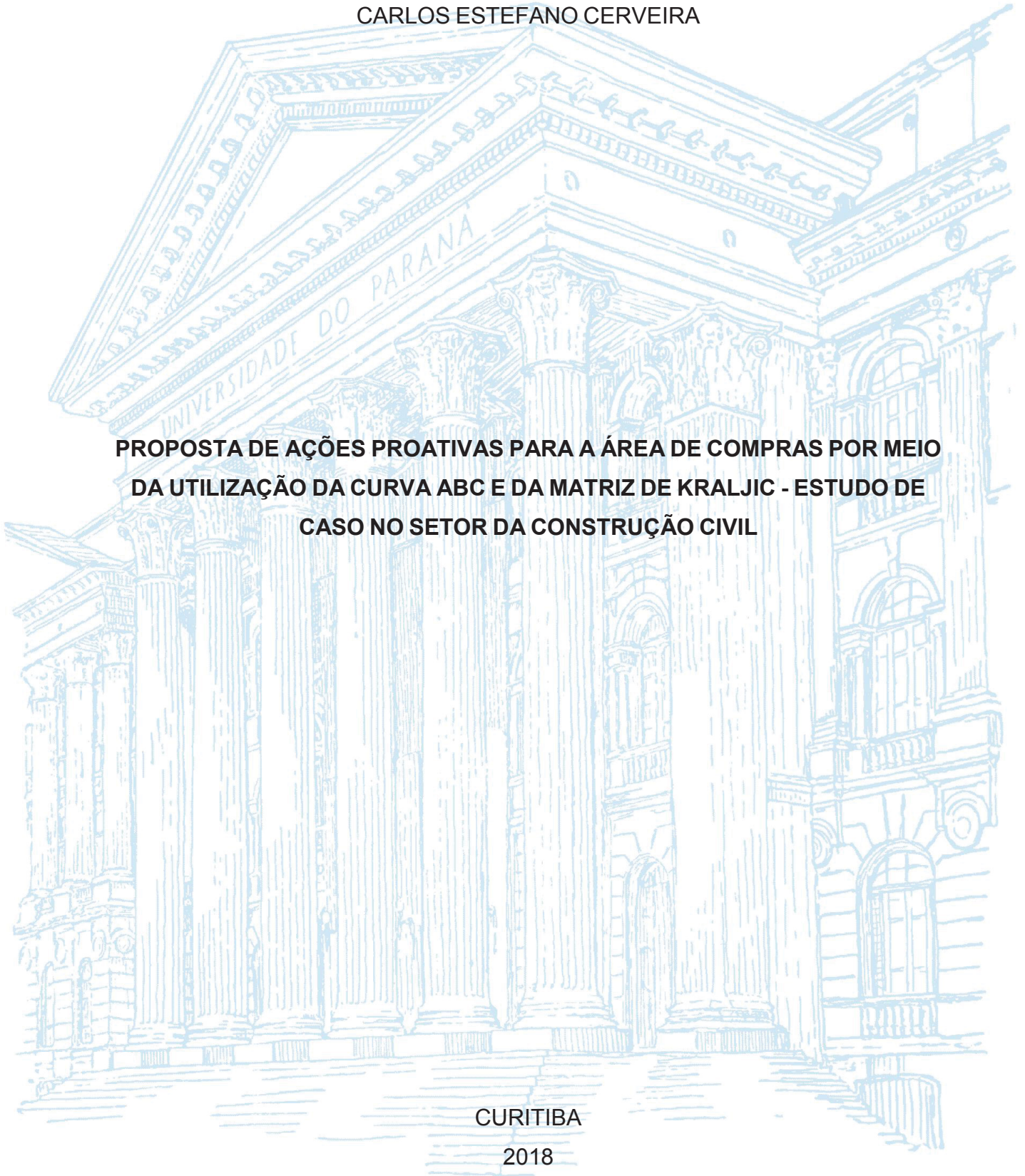
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

CARLOS ESTEFANO CERVEIRA

**PROPOSTA DE AÇÕES PROATIVAS PARA A ÁREA DE COMPRAS POR MEIO
DA UTILIZAÇÃO DA CURVA ABC E DA MATRIZ DE KRALJIC - ESTUDO DE
CASO NO SETOR DA CONSTRUÇÃO CIVIL**

CURITIBA

2018



CARLOS ESTEFANO CERVEIRA

**PROPOSTA DE AÇÕES PROATIVAS PARA
A ÁREA DE COMPRAS POR MEIO DA
UTILIZAÇÃO DA CURVA ABC E DA MATRIZ
DE KRALJIC - ESTUDO DE CASO NO
SETOR DA CONSTRUÇÃO CIVIL**

Monografia apresentada ao Curso de Especialização em Gestão de Suprimentos da Universidade Federal do Paraná, como requisito parcial para obtenção do título de Especialista em Gestão de Suprimentos.

Orientadora: Prof. Adriana de Paula Lacerda Santos
Dra.

CURITIBA

2018

**PROPOSTA DE AÇÕES PROATIVAS PARA A ÁREA DE COMPRAS POR MEIO
DA UTILIZAÇÃO DA CURVA ABC E DA MATRIZ DE KRALJIC - ESTUDO DE
CASO NO SETOR DA CONSTRUÇÃO CIVIL**

**PROPOSAL FOR DEPLOYMENT OF PROACTIVE ACTIONS IN THE PROCESS
OF PURCHASES - CASE STUDY IN THE CIVIL CONSTRUCTION SECTOR**

Carlos Estefano Cerveira * cecerveira@hotmail.com.br
Universidade Federal do Paraná, PR

Resumo: Nos últimos quatro anos a construção civil no Brasil está enfrentando uma crise sem precedentes, com forte retração do mercado gerada por diversos fatores, que contribuem para o agravamento da situação. No intuito de sobreviver a este momento de fragilidade em que o mercado se encontra, faz-se necessário uma mudança de conceitos e metodologias adotadas na gestão do setor de suprimentos. Com este ideal de adaptação, iniciou-se este estudo de caso, onde propõem-se ações proativas embasadas nos conceitos da Curva ABC e Matriz de Kraljic aplicadas no setor de compras de uma Construtora do ramo de infraestrutura e saneamento básico. No intuito de mudar o estado reativo em que o setor de suprimentos se encontra para um estado proativo, foi utilizada a Curva ABC e a Matriz de Kraljic como ferramentas estratégicas, auxiliando a equipe a focar nos itens de real importância para o processo, e a traçar de forma eficaz a estratégia de negociação para cada insumo. Ao longo deste estudo pode-se verificar o quão importante é a participação do setor de suprimentos em todas as fases da obra, desde as etapas iniciais de análise crítica de projeto, até a execução em campo. No final deste estudo de caso foi possível desenvolver uma matriz de negociação que servirá como base nas diretrizes de trabalho do setor de suprimentos, e auxiliará a fixação dos conceitos de proatividade antecipando as ações aos problemas rotineiros que ocorrem em uma obra de construção Civil.

Palavras-chave: Suprimentos. Proatividade. Curva ABC. Kraljic. Estratégia. Construção Civil.

Abstract:

In the last four years civil construction in Brazil is facing an unprecedented crisis, the strong market contraction generated by several factors, contribute to the worsening of the situation. In order to survive this moment of fragility in which the market is located, it is necessary to change the concepts and methodologies adopted in the management of the supply sector. With this ideal of adaptation, this case study was started, where proactive actions based on the concepts of ABC Curve and Matrix of Kraljic are applied in the purchasing sector of a Construction company in the field of infrastructure and basic sanitation. In order to change the reactive state in which the supply sector is in a proactive state, the ABC Curve and the Kraljic Matrix were used as strategic tools, helping the team to focus on items of real importance to the process, and to effectively chart the trading strategy for each input. Throughout this study one can verify how important is the participation of the supply sector in all phases of the work, from the initial stages of critical analysis of the project, to the execution in the field. At the end of this case study it was possible to develop a negotiation matrix that will serve as a basis in the work guidelines of the supply sector, and will help to establish the concepts of proactivity by anticipating actions to the routine problems that occur in a Civil construction work.

Keywords: Supplies. Proactivity. ABC curve. Kraljic. Strategy. Construction.

1 INTRODUÇÃO

Nas obras de saneamento, tanto em redes, quando em estações de tratamento de água ou esgoto, os materiais correspondem a aproximadamente 50% do custo do empreendimento, muitas vezes superando os custos de serviços. De acordo com Martins et al. (2006) o custo com a aquisição de insumos para a produção, seja ela de produto ou de serviço, varia de 50 a 80% do total das receitas brutas.

O paradigma que ainda se encontra em algumas empresas da construção civil é que a área de compras exerce um papel burocrático, repetitivo e reativo, negociando com fornecedores a partir de fatores como preço, prazo e qualidade (LIMA, 2011).

Todavia, o setor de compras na construção Civil era visto como um setor de pouca importância, dotado de profissionais táticos, agindo na reatividade, com pouco conhecimento técnico, exercendo funções repetitivas e mecânicas, com pouca participação nos departamentos da organização e fases do projeto.

A necessidade de adequação da gestão de compras em busca da inserção dos conceitos de estratégia e proatividade crescem proporcionalmente à crise financeira atual, onde não há espaço para desperdício de recursos. Um setor de suprimentos deficiente utiliza mal os recursos financeiros, muitas vezes não gerando retorno na produção e falhando no nível de atendimento ao cliente (FRANCISCHINI et al, 2004).

Este trabalho justifica-se ao considerar a condição crítica em que se encontra o mercado da construção civil, a redução da quantidade de obras gera o aumento da concorrência, o que obriga as empresas a repensarem sua forma de trabalho, em busca de redução de custos e estratégias inovadoras. O setor de suprimentos é parte importante nesta nova concepção de mercado.

Uma forma de melhorar o desempenho da área de compras é a utilização de ferramentas que facilitem a definição da estratégia de ação tais como a Curva ABC e a Matriz de Kraljic.

Neste contexto, o objetivo deste artigo é apresentar uma proposta de ações proativas para a área de compras por meio da utilização da Curva ABC e da Matriz de Kraljic.

Em face do exposto, a questão chave que motivou este estudo de caso foi: É possível quebrar os paradigmas do estágio reativo em que se encontra o setor de compras, instigando a equipe a pensar proativamente por meio do uso da Curva ABC e da Matriz de Kraljic em seu cotidiano?

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Neste capítulo será abordado o embasamento teórico utilizado para fundamentar o estudo de caso, dividido em duas etapas: a gestão de suprimentos e as ferramentas que serão aplicadas de forma a nortear o planejamento e a estratégia das compras a serem efetuadas. Os entendimentos destes temas auxiliaram a elucidar o caminho a ser percorrido para alcançar o objetivo deste estudo.

2.1 Gestão de suprimentos

Diversas são as definições para a gestão da cadeia de suprimentos, neste tópico abordaremos alguns destes conceitos no intuito de apresentar a importância que este assunto representa para o bom andamento do setor de compras.

“coordenação sistemática e estratégica das funções gerenciais tradicionais e das táticas entre elas dentro de uma empresa e, entre empresas, dentro da cadeia de suprimentos, para melhoria do desempenho de longo prazo das empresas separadamente e da cadeia como um todo” (MENTZER et al., 2001, p.18).

Para Lambert et al (2000) devido à mudança que as empresas sofreram na gestão dos negócios, passando de uma condição isolada de competição entre empresas, para uma condição de competição em bloco, entre cadeias de suprimentos, levou às organizações a aperfeiçoarem o gerenciamento de seus processos. Nesse contexto, a gestão de suprimentos, por envolver uma rede intrincada de relacionamentos e negócios, é peça fundamental desta nova fase destacando-se de forma sólida para o sucesso e lucratividade da empresa.

À medida que as empresas começam a reconhecer melhor o potencial da contribuição da administração da cadeia de suprimentos para a vantagem competitiva geral, a gestão da cadeia de suprimentos ganhou mais destaque na mesa corporativa.

Reforçando este conceito, Christopher (2011) considera a gestão de suprimentos como sendo o gerenciamento dos relacionamentos entre fornecedores e clientes, a fim de agregar maior valor no seu produto final, reduzindo ao máximo o custo para a cadeia como um todo.

Conforme Magalhães et al (2013), estes objetivos são adquiridos através de parcerias sólidas e justas, de ganha-ganha, alinhamento de ideais e compartilhamento das oportunidades de lucro, riscos e custos.

Slack et al. (2007) de forma mais genérica, explicam que a gestão da cadeia de suprimentos é um conceito amplo que inclui o gerenciamento de toda a cadeia de suprimentos, desde o fornecedor de matéria-prima bruta até o consumidor final.

Para o *Council of Supply Chain Management Professional* (CSCMP, 2013), o gerenciamento da cadeia de suprimento, em inglês *supply chain management* (SCM), envolve o planejamento e gerenciamento de todas as atividades, englobando a terceirização, aquisição, atividades de gerenciamento de logística, coordenação e colaboração com parceiros de canal, que podem ser fornecedores, intermediários e clientes. Em essência, o gerenciamento da cadeia de suprimentos integra o gerenciamento de oferta e demanda entre empresas, é uma função integradora com responsabilidade primária de vincular principais funções e processos dos negócios da empresa, desenvolvendo um ambiente coeso e de alto desempenho.

2.1.1 A Função Compras

A função Compras foi colocada em segundo plano por um longo período, considerada como de segundo escalão sendo pouco valorizada nas organizações, que normalmente tinham seu foco mais voltado para produção e finanças. Todavia, a atividade de compras vem passando por transformações consideráveis nos últimos tempos, devido ao reconhecimento da importância estratégica de suas atividades, principalmente na redução dos custos organizacionais (ALVAREZ e QUEIROZ, 2004).

De um modo geral, o departamento de suprimentos contribui significativamente para o lucro da empresa, tornando-o responsável por um resultado muito importante nas organizações. Isso se deve porque as peças, os

componentes e os suprimentos comprados representam de 40% a 80% do total das receitas brutas (BALLOU, 2001).

A área de compras tem por missão perceber as necessidades competitivas dos produtos e serviços a serem adquiridos, tornando-se responsável pela entrega no tempo certo, com o menor custo, alta qualidade e flexibilidade, além de desenvolver planos de compras que sejam coerentes com as estratégias das operações (GAITHER e FRAZIER, 2001).

Segundo Monczka et al. (2009) um setor de compras com bom desempenho é aquele que consegue desenvolver suas habilidades nas cinco frentes a seguir:

- Melhor qualidade;
- Melhor quantidade;
- Melhor momento;
- Melhor preço;
- Melhor fornecedor.

O setor de compras é responsável por buscar fornecedores, desenvolvendo com eles relação de parceria de modo a aumentar a confiabilidade, melhorar as negociações e a agilidade dos processos, conforme Fleury et al.(2000), o processo Compras tem como objetivo principal gerenciar as relações de parceria com fornecedores para garantir tanto respostas rápidas como a contínua melhoria de desempenho.

2.1.1.1 Compras Reativas

Devido à falta de planejamento das obras, o setor de suprimentos é bombardeado continuamente com solicitações de compras emergenciais. Santos e Jungles (2008) relatam que grande parte das empresas focam as atividades de compras nas necessidades imediatas das obras. Desta forma, destinando o setor de compras a “apagar incêndios”. O usuário só percebe no momento de usar o material que não o tem em estoque, momento em que recorre à equipe de compras solicitando a compra emergencial do material, o setor de suprimentos por sua vez, agiliza a aquisição, muitas vezes, interrompendo outros processos que estavam em andamento.

A aquisição de materiais em solicitações emergenciais é frequente na construtora em estudo, sendo que, muitas vezes o mesmo material é comprado várias vezes ao ano, ao invés de ser programado e adquirido de forma mais eficiente e com melhor preço. O restante do tempo do comprador é consumido com operações rotineiras.

Os profissionais que agem reativamente na maioria das vezes são desprovidos de conhecimento técnico, acabam consumindo seu tempo com burocracias relativas aos processos, preocupando-se apenas em encontrar um fornecedor que esteja disposto a trocar os bens ou serviços exigidos por determinada quantia (BATISTA e MALDONADO, 2008).

Santos e Jungles (2008) relatam que a falta de conhecimento dos profissionais que atuam na área de suprimentos se deve ao desinteresse da empresa em investir no aprimoramento do setor. Arnold (1999) por sua vez, relata que é comum dentro das empresas de construção, direcionar os investimentos aos setores que geram lucro de forma direta, como o caso de vendas e produção.

No sistema de compra reativa, devido à urgência da aquisição de determinado insumo, o fornecedor assume uma posição de superioridade em relação ao comprador, pois ele é quem tem o poder de resolver o problema, situação que acaba prejudicando de forma significativa as negociações e acarretando prejuízos à empresa. Segundo Merli (1991), em uma abordagem convencional, tais relacionamentos são marcados pela visão dos fornecedores como adversários, na qual os mesmos se assemelham a "... lojas onde os produtos são adquiridos pelo menor preço".

A situação atual do mercado financeiro não permite mais este tipo de relacionamento, muito menos os desperdícios ocasionados por compras reativas, geradas pela falta de planejamento, conforme apontado por Baily et al (2000), o modelo de compras tradicional, reativo, é ultrapassado e necessita ser estruturado de forma a agregar valor tornando-se mais ágil e eficiente.

2.1.1.2 Compras proativas

O comportamento proativo tem se mostrado um dos determinantes críticos para o sucesso organizacional, em que Bateman e Crant (1993) justificam essa

ênfase a partir dos benefícios trazidos para as organizações pelos comportamentos que mostram iniciativa, capacidade de planejar ações e de agir além dos limites das tarefas.

A implantação do método de compra proativo nas empresas de construção civil é um desafio, pois depende do planejamento e do nível de estratégia que a empresa já adota. O seu sucesso está diretamente ligado à estratégia de operacionalização pertinente à função de compras, e que garanta a qualidade do processo (JUNGLES e SANTOS, 2008).

A compra proativa apresenta diferenças significativas em relação à compra reativa, tornando-se ainda mais relevantes se analisarmos atividades de longo prazo. Algumas destas diferenças entre a compra reativa e a proativa estão descritas conforme a visão de Baily et al (2000) no Quadro 1.

Quadro 1 – Diferenças dos conceitos de compras reativas e proativas

COMPRA REATIVA	COMPRA PROATIVA
Compras é um centro de custos	Compras pode adicionar valor
Compras recebe especificações	Compras e fornecedores contribuem para as especificações
Compras rejeita materiais defeituosos	Compra evita materiais defeituosos
Compras subordina-se a finanças ou à produção	Compras é importante na função Gerencial
Os compradores respondem às condições do mercado	Compra contribui para o desenvolvimento do mercado
Os problemas são de responsabilidade do fornecedor	Os problemas são de responsabilidade compartilhada
Preço é variável Chave	O custo total e o valor são variáveis chaves
Ênfase no hoje	Ênfase na estratégia
Sistema independente de fornecedores	O sistema pode ser integrado aos sistemas dos fornecedores
As especificações são feitas por projetistas ou usuários	Compradores e fornecedores contribuem para as especificações
Negociações ganha-perde	Negociação ganha-ganha
Muitos fornecedores = SEGURANÇA	Muitos fornecedores = Perda de Oportunidade
Estoque excessivo = SEGURANÇA	Estoque excessivo = DESPERDÍCIO
Informação é poder	Informação é valiosa e compartilhada

Fonte: Baily et al (2000).

O estudo feito por Kamia e Porto (2011), define que o comportamento proativo nas organizações é o conjunto de comportamentos que vão além do formalmente requerido, onde o trabalhador busca espontaneamente mudanças no seu ambiente de trabalho visando a metas de longo prazo que beneficiam a organização, podendo manifestar-se de diferentes formas no contexto de trabalho e

envolvendo a busca ativa por oportunidades de mudança, o planejamento e execução de ideias e o enfrentamento de obstáculos.

Dobler e Burt (1996) conceituam que o processo de compras proativo envolve várias atividades que vão desde a participação na elaboração de projetos do produto a ser adquirido, até a participação no planejamento estratégico da organização.

Santos (2002) reforça este conceito da participação do setor de compras no momento da concepção do projeto, quando aponta que nesse momento existe a possibilidade de discutir a utilização de determinados materiais ou peças de equipamentos alternativos aos especificados, de forma a melhorar a relação benefício x custo.

Monczka, Trent e Handfield (2009), fazem referência a cinco estágios que compõe o ciclo do processo de compras:

1. Identificação ou antecipação das necessidades de produtos ou serviços;
2. Avaliação de potenciais fornecedores;
3. Seleção de fornecedores;
4. Solicitação e recebimento dos bens/serviços contratados;
5. Avaliação e gestão contínua do desempenho dos fornecedores.

2.2 Ferramentas

Neste tópico serão apresentadas algumas ferramentas sugeridas para a gestão de compras na construtora alvo deste estudo de caso. Apesar de reconhecer-se a existência de diversas alternativas, neste artigo procurar-se-á focar em duas ferramentas consideradas essenciais e de aplicação complementar no processo de implementação das estratégias de compras, são estas a Curva ABC e a Matriz de Kraljic.

A opção por estas ferramentas se deu devido ao fato de desenvolverem nos profissionais que as dominam as capacidades de focar nos materiais que impactam financeiramente na obra e o hábito de raciocinar sobre a criticidade que o material representa no processo produtivo, considerando o cenário do mercado atual.

2.2.1 Curva ABC

A curva ABC, surgiu a partir da curva de Pareto, método desenvolvido por Vilfredo Pareto (1848 – 1923) para determinação da distribuição de renda na Itália, em 1897, foi verificado que 80% da riqueza do país concentrava-se na mão de 20% da população, devido a esta constatação o método ficou conhecido inicialmente como curva 80:20.

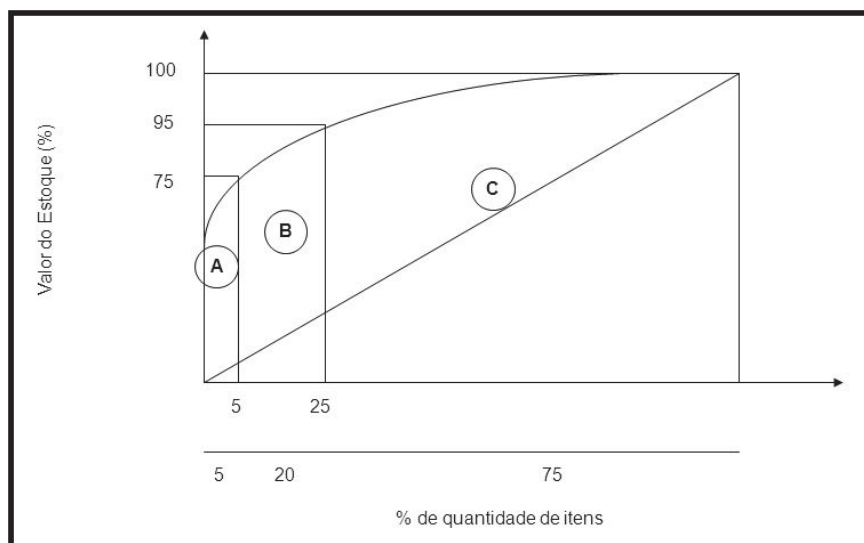
A curva ABC é um método de análise baseado no gráfico de Pareto, que demonstra graficamente a necessidade de prioridade. Segundo Carvalho (2002) é um método de classificação de informações, para que se separem os itens de maior importância ou impacto, os quais são normalmente em menor número.

Viana (2006) relata que os itens da curva ABC são classificados da seguinte maneira:

- Classe A: de maior importância, valor ou quantidade, correspondendo em torno de 5% da quantidade total e aproximadamente 75% do valor total dos itens a serem adquiridos;
- Classe B: com importância, quantidade ou valor intermediário, correspondendo a 20% da quantidade total e aproximadamente 20% do valor total dos itens a serem adquiridos;
- Classe C: de menor importância, valor ou quantidade, correspondendo a 75% da quantidade total e aproximadamente 5% do valor total dos itens a serem adquiridos.

Importante ressaltar que os parâmetros adotados por Viana, não são regras da Teoria e podem variar conforme as peculiaridades do processo em estudo. A figura 1 revela a Curva ABC e seu traçado típico.

Figura 1 – Curva ABC Típica



Fonte: Viana (2006)

No caso da análise sobre a área de compras, a Curva ABC mostra como estão os gastos da empresa em relação a seus fornecedores e se as aquisições estão sendo feitas da maneira correta. Com essa análise, é possível melhorar os resultados de estoque e reduzir os custos com o fornecimento.

A curva ABC mostra quais são os itens que necessitam de maior atenção por parte da gestão e que podem influenciar positiva ou negativamente todos os resultados da empresa (CHING, 1999). Um planejamento eficiente quanto a itens de classe A levará a uma redução de custos, enquanto a priorização de itens de classe C fará com que os recursos sejam utilizados de maneira incorreta, acarretando prejuízos devido ao desperdício de tempo e recursos financeiros e humanos, é uma poderosa ferramenta para que a empresa conheça o que deve ser priorizado e como a alocação de recursos pode ser otimizada e reduzida.

Para empregá-la, lista-se o total de cada material em ordem decrescente do seu valor financeiro, transforma-os em porcentagens que posteriormente serão acumulados, obtendo-se os subtotais que devem totalizar os 100%.

Sacomano et al (2004) explicam que para identificar os materiais que apresentam os custos mais significativos de um projeto utiliza-se a ferramenta chamada curva ABC. Ao fazer a correspondência entre a quantidade do material a ser adquirido e o valor do investimento destinado a eles, teremos a classificação dos

materiais conforme a curva ABC, a descrição e a quantificação total de material é o ponto inicial para a avaliação do orçamento da obra.

Após a realização da curva ABC Sacomano et al (2004) recomenda que os materiais situados na Classe A devem ser negociados exaustivamente, com o maior número de fornecedores possíveis, materiais da Classe B devem ser feitas três cotações junto aos fornecedores e materiais da Classe C devem ser adquiridos do primeiro fornecedor que garantir o prazo de entrega.

O quadro 2 resume as ações que devem ser tomadas após o levantamento da ABC sugeridas por Sacomano.

Quadro 2 – Ações diante dos resultados da Curva ABC

Classe	Quantidade (% de Itens)	Valor Aquisição (% de R\$)	Controle das Aquisições	Negociações Comerciais	Controle Estoque
A	20 %	80 %	Rígido	Exaustivas	Rigorouso
B	30 %	15 %	Normal	Moderadas	Moderado
C	50 %	5 %	Simples	Pouca ou Nenhuma	Pouco ou Nenhum

Fonte: Elaborado pelo próprio autor segundo considerações de Sacomano.

Conforme Sacomano et al (2004) este processo de adquirir os materiais de Classe C do primeiro fornecedor que garanta a entrega causa estranheza à maioria das empresas, porém o custo do tempo dispendido que o profissional gera fazendo este processo de cotação é mais caro do que comprar o material sem fazer cotações, o desconhecimento deste fato causa prejuízos que poderiam ser evitados.

Contrariando Sacomano, Portugal (2017) fala que não existe um número mínimo ou máximo de fornecedores para participar do processo de cotações, mas ele recomenda que o esforço seja diferenciado pela representação do custo na Curva ABC, para os materiais listados na classe C sugere-se fazer 3 cotações e para os materiais das classes A e B no mínimo cinco orçamentos.

Dessa forma, a correta classificação dos insumos da obra na curva ABC além de economizar para a empresa, foca a atenção do comprador nos itens que realmente importam.

Fusco (2002), no intuito de alertar o profissional que estará à frente do processo de compras, sugere que a classificação do insumo na curva ABC venha

destacada na solicitação de compras, desta forma, o comprador poderá negociar relevando sua importância quanto à porcentagem financeira que o item representa. É importante o conhecimento desta ferramenta por todos do setor de suprimentos para que não sejam priorizados itens classificados em B ou C, evitando assim o desperdício de tempo e recursos.

Apesar de ser uma útil ferramenta para gestão ao utilizar a Curva ABC deve-se precaver de possíveis problemas, conforme salienta MOTA et al (2011). Uma análise exclusiva da Curva ABC pode levar a distorções arriscadas para a empresa, pois esta não considera o grau de criticidade do item em relação à operação da obra como um todo, portanto deve-se avaliar a lista de insumos em busca de materiais que apesar de classificados na Classe C da Curva podem impactar o processo produtivo no caso de sua falta.

Na tentativa de evitar as distorções geradas pela Curva ABC apontadas por Mota et al (2011), será utilizada a Matriz de Kraljic no intuito de relacionar os itens de maior criticidade do empreendimento, desta forma, poderá ser feito um planejamento de aquisição de forma a não impactar o cronograma da obra.

2.2.2 Matriz de Kraljic

A matriz Kraljic é uma ferramenta de grande valia para o setor de suprimentos, pois ela exercita a reflexão sobre cada item de forma a traçar a estratégia de compra que deve ser utilizada, devendo no entanto, ser revista para cada obra, considerando que esta avaliação deve ser feita sobre as necessidades do empreendimento e a classificação ABC que o item recebeu, desta forma o mesmo material assumirá posições diferentes na Matriz conforme as características de cada obras.

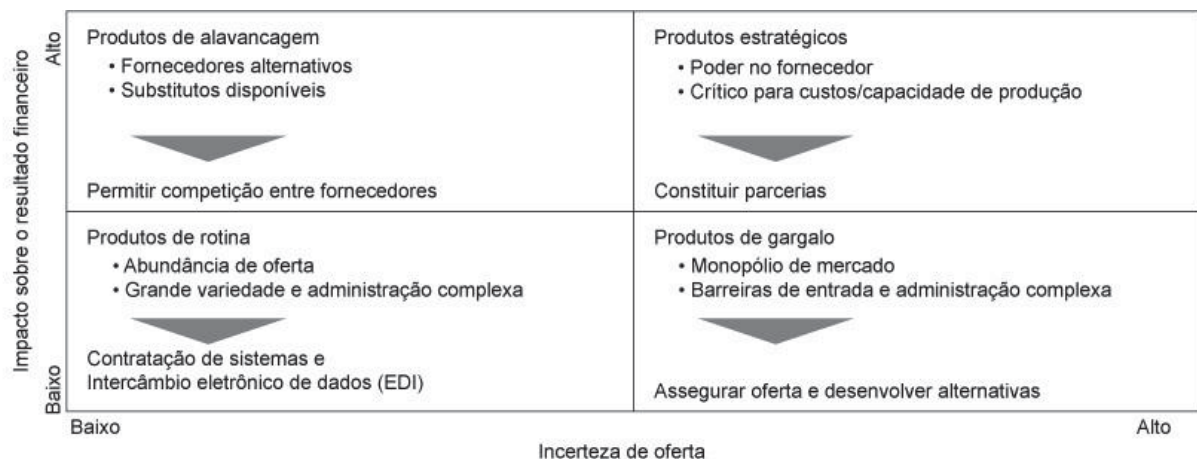
Peter Kraljic (1983) defende a ideia de que a estratégia de suprimentos de uma empresa depende de duas dimensões: o impacto nos lucros e o risco no suprimentos. Observando a estrutura que propôs, estas dimensões são avaliadas por alguns fatores determinantes:

- O risco no Suprimentos:
 - Disponibilidade;
 - Número de fornecedores aptos a fornecerem o item;

- Demanda competitiva;
- Oportunidade de fazer ou comprar;
- Riscos com a armazenagem;
- Oportunidades de substituição.
- O impacto no Lucro:
 - Volume adquirido;
 - Percentual do custo total da compra;

Na figura 2 pode-se observar a Matriz de Kraljic, que em seus quadrantes são apresentadas as sugestões de estratégias conforme o posicionamento que o item ocupará.

Figura 2. Matriz de Kraljic



Fonte: Adaptado de Have et al (2003)

Conforme Klippel et al (2006), as formas tradicionais para traçar a estratégia de compras utilizam apenas o método ABC, porém, este não se mostram suficientes para a análise, requerendo adaptações ou a adoção de abordagens alternativas. Nesse contexto o modelo de compras de Kraljic vem como suporte, complementando a seleção estratégica de compras, diferenciando produtos por tipos distintos na organização, com o objetivo de otimizar a relação entre custos e risco.

A construção da matriz de Kraljic possui diversos elementos de subjetividade, iniciando pelo agrupamento lógico dos produtos e por sua classificação em termos de risco financeiro e incerteza sobre a oferta HAVE et al.(2003) sugere iniciar esta tarefa partindo de uma de listas de fornecedores, analisar qualitativamente os

impactos de migração das compras de um item de um fornecedor para outro, custos diretos de aquisição, custos indiretos de aquisição, análise de reservas alternativas e estabilidade do fornecedor.

Segundo Cheverton et al. (2011) a análise kraljic é uma das mais importantes de todas as análises de compras, se o comprador entender como se utiliza essa ferramenta, terá a chance de antecipar as estratégias de compra melhorando as perspectivas das negociações.

No momento de montar a Matriz de Kraljic deve-se realizar reuniões entre o setor de suprimentos e demais setores da empresa, tendo desta forma diversos pontos de vista sobre as características de cada material. (Cheverton et al. 2011), com visões diferentes sobre o material, considerando o mercado atual e a importância de aquisição para a empresa levam a estratégias, táticas e ações que irão apoiar os esforços para construir um relacionamento melhor e mais efetivo com os fornecedores de forma a melhorar as condições comerciais.

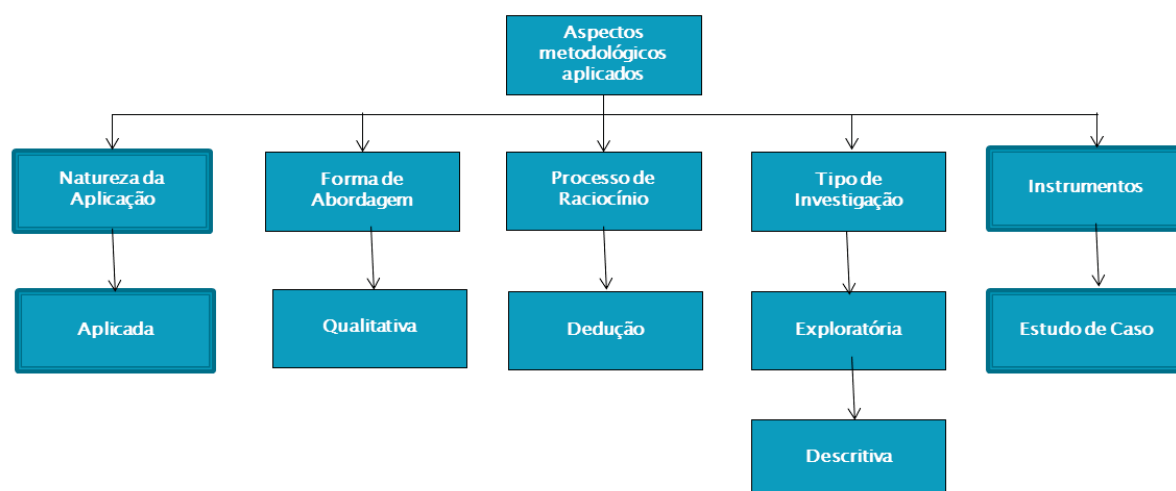
3 MÉTODO DE PESQUISA

A metodologia utilizada é um Estudo de Caso, de natureza aplicada, utilizando-se da forma de abordagem qualitativa do tipo exploratória e bibliográfica. Objetiva-se através de textos pesquisados gerar conhecimento para que estes possam ser aplicados na prática resultando na resolução de problemas específicos. Na figura 3 pode-se observar o organograma da classificação da pesquisa.

Segundo Gibbs (2009), a pesquisa qualitativa visa à abordagem e entendimento dos cenários do cotidiano das pessoas, busca detalhar a forma com que as pessoas constroem o mundo a sua volta, relata o que estão fazendo, ou o que esta acontecendo em termo de seus sentimentos e relação a algum evento.

As pesquisas exploratórias, conforme explanado por Gil (1999) visam proporcionar uma visão generalizada de um determinado fato, do tipo aproximativo. Desta forma, um trabalho pode ser considerado de natureza exploratória quando embasar levantamento bibliográfico e experiências práticas vivenciadas.

Figura 3 - Classificação da Pesquisa



Fonte: Elaborado pelo próprio autor (2018)

A pesquisa foi realizada em quatro fases, sendo algumas divididas em subfases, estas são demonstradas na figura 4. As fases terão início na revisão bibliográfica e se estenderão até o novo desenho proposto de um fluxo de atividades estratégico e proativo para o setor de suprimentos.

Figura 4 – Fases da Pesquisa

Etapas	Descrição das atividades
1	Revisão Bibliográfica
2	Levantamento e detalhamento do processo de compra atual
3	Proposta de Melhorias
3.1	Aplicar das ferramentas Curva ABC e Matriz de Kraljic
3.2	Desenvolvimento de Matriz de Negociações
3.3	Comparativo das Rotinas do Setor Antes e Após Análise
4.0	Considerações Finais

Fonte: Elaborado pelo próprio autor (2018)

A partir do problema de pesquisa, foi realizada uma revisão bibliográfica. O problema chave da pesquisa e a revisão bibliográfica foram a base para a elaboração da proposta de melhoria ao setor de compras de uma construtora.

Inicialmente levantou-se detalhadamente o processo de compra atual da empresa, apresentando a rotina do setor de suprimentos, posteriormente analisou-se a forma que as atividades eram desenvolvidas, levou-se em consideração o processo de cotação para montagem do orçamento de Licitações, e o processo de

compras destinado a suprir as necessidades das obras, advindo de solicitações dos clientes internos.

Após a análise, o passo seguinte foi sugerir as melhorias, que se iniciaram com a reestruturação do setor, criação da Matriz de Negociações, proveniente da aplicação de métodos de análises e ferramentas estratégicas, como a Curva ABC e Matriz de Kraljic.

4 SITUAÇÃO ATUAL

Neste capítulo abordaremos a situação atual da empresa, o setor de suprimento e suas rotinas, dando ênfase aos pontos positivos e negativos observados nas atividades desenvolvidas pelo setor de compras.

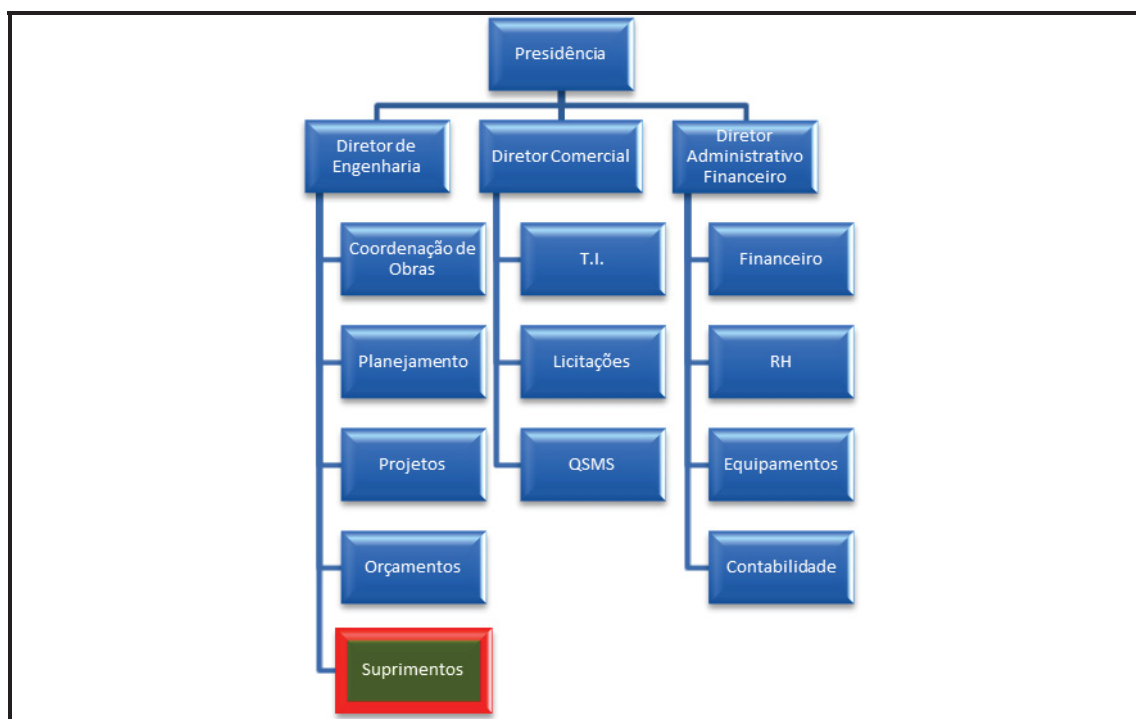
4.1 A Empresa

A empresa alvo deste estudo de caso trata-se de uma Construtora voltada ao ramo do saneamento básico, especializada na construção de redes de distribuição e estações de tratamentos de esgoto e água, atuando também em obras de gasodutos e infraestrutura. A empresa tem 46 anos de existência atuando em todo o território nacional, sua administração é familiar, atualmente seu quadro de funcionários é de aproximadamente 750 colaboradores.

A Matriz localiza-se na cidade de Curitiba, no estado do Paraná, composta por três diretorias sendo estas, Engenharia, Comercial e Administrativa Financeira, todas as obras se reportam a sede da empresa através de seus coordenadores. Na figura 5 pode-se observar a estrutura hierárquica da empresa.

A pesquisa tem seu foco na área de suprimentos, destacada em vermelho no organograma, este fica locado na sede da empresa em Curitiba, atendendo as diversas obras espalhadas pelos estados do Brasil, Santa Catarina, Rio de Janeiro, Mato Grosso do Sul, São Paulo e Ceará.

Figura 5 – Organograma Institucional



Fonte: Elaborado pelo próprio autor (2018)

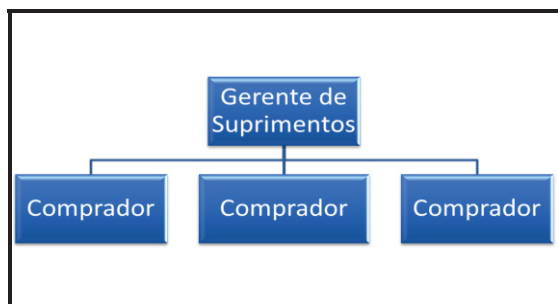
4.2 O Setor Suprimentos e suas Rotinas

Neste tópico abordaremos as rotinas vivenciadas pelo setor de suprimentos, apresentadas em forma de uma matriz, onde descreve a etapa, quem executa, o que executa e a forma que é executada a tarefa. Será apresentado também o organograma setorial e a análise dos pontos positivos e negativos das atividades.

4.2.1 Compras de Materiais Solicitados pelas Obras

Atualmente, os processos de compras são centralizados, distribuídos aleatoriamente aos compradores que compõem o setor, a equipe é dividida em dois níveis, sendo composta por um gerente de suprimentos e mais três compradores (Figura 6).

Figura 6 – Organograma Setorial - Suprimentos



Fonte: Elaborado pelo próprio autor (2018)

Apesar dos compradores possuírem diferentes níveis de capacidades e conhecimentos, todos são classificados no mesmo nível hierárquico, por não distinguir estas características, as requisições de materiais são repassadas de forma aleatória, sendo que o comprador que esta executando a menor quantidade de tarefas será quem irá assumir o processo.

A rotina de compras atual é representada no quadro 3, onde são observadas as etapas, quem deve executar, o que deve fazer e como fazer.

Quadro 3 – Rotina de compras solicitadas pelas obras

ETAPA		QUEM?	O QUE?	COMO
1	Requisição	Obras, através do Eng.º Residente ou seu Coordenador.	Identifica a necessidade de algum material e solicita ao setor de Suprimentos.	Formulário RM (Requisição de Materiais)
2	Recepção da RM (Requisição de Materiais)	Gerente de Suprimentos	Recebe a RM em e-mail próprio do formulário, seleciona o comprador menos atarefado e encaminha a RM a este.	Via e-mail
3	Cotação	Comprador	Encaminha a listagem de materiais solicitados aos fornecedores, no mínimo três.	Via e-mail
4	Balizamento	Comprador	Recebe as cotações dos fornecedores consultados e lança no mapa de balizamento.	Formulário MB_rmXX_materiais
5	Análise	Gerente de Suprimentos e Comprador	Avalia o mapa de balizamento e opta pelo fornecedor de menor preço e melhor data de entrega.	Reunião de fechamento
6	Pedido de Compra	Comprador	Emissão do Pedido de compra e envio ao fornecedor.	Emite Pedido de compra via ERP e encaminha ao fornecedor via e-mail

Fonte: Elaborado pelo próprio autor (2018)

Analisando o quadro 3 percebe-se alguns pontos negativos e positivos descritos a seguir.

Pontos Negativos:

- As solicitações de compra são realizadas pela obra apenas quando o engenheiro responsável sente a necessidade do material, desta forma sobra pouco tempo para o setor de suprimentos realizarem as cotações e fazer as negociações de forma adequada, pois o tempo para o fechamento do pedido é muito curto, sobre pena de causar atraso no empreendimento;
- As solicitações de compra são repassadas aos compradores de forma aleatória, não se aproveitando das capacidades de cada profissional, sendo que o conhecimento sobre o material que está sendo adquirido é de suma importância no momento das negociações, possibilitando inclusive que o comprador sugira materiais alternativos ao solicitado;
- Os compradores encaminham as solicitações a fornecedores já conhecidos, não prospectando novos fornecedores, restringindo a competitividade do processo;
- O balizamento dos materiais se dá na mesma ordem em que a lista foi enviada, ficando difícil a percepção dos itens que realmente impactam no fechamento do pedido;
- Durante as reuniões de fechamento são considerados apenas o menor custo e o melhor prazo de entrega, devido à urgência imposta pela obra.

Pontos Positivos:

- A empresa possui formulário para a solicitação dos materiais e cadastro dos itens solicitados no sistema ERP;
- Todas as compras são enviadas ao setor de suprimentos, centralizando o processo, possibilitando ao setor agrupar diferentes solicitações aumentando o lote e o poder de barganha;
- Os pedidos de compra são gerados em ERP, mantendo histórico de compras no sistema, possibilitando a criação de indicadores e balizadores.

4.2.2 Cotação de Materiais para Orçamentos de Licitações

O Setor de suprimentos além das compras é responsável por orçar os materiais referentes às obras que estão sendo licitadas, em que praticamente 90% das obras em que a empresa atua são advindas de processos licitatórios. Devido a este perfil faz-se necessário a cotação de todos os itens de planilha contratual e demais insumos apontados pelo setor de orçamento, esta rotina é descrita no Quadro 4. Neste quadro pode-se observar as etapas, quem deve executar, o que deve fazer e como fazer.

Quadro 4 – Rotina de cotação de materiais para licitações

ETAPA		QUEM?	O QUE?	COMO
1	Solicitação de cotação	Setor de Orçamentos	Encaminha listagem de materiais a serem cotados para formação de preço global de novo empreendimento.	Tabela de Excel via intranet
2	Análise da Lista	Gerente de Suprimentos	Analisa a tabela e seleciona o comprador menos atarefado para orçar.	Reunião e Intranet
3	Cotação	Comprador	Encaminha a listagem de materiais solicitados aos fornecedores, no mínimo três.	Via e-mail
4	Balizamento	Comprador	Recebe as cotações dos fornecedores consultados e lança no mapa de balizamento.	Formulário MB_rmXX_materiais
5	Análise do orçamento	Gerente de Suprimentos e Comprador	Avalia o mapa de balizamento excluindo preços que divergem de forma considerada da média.	Reunião de fechamento
6	Retorno do Orçamento	Gerente de Suprimentos	Retorna a tabela de materiais com valores fechados ao setor de Orçamento.	Via Intranet.

Fonte: Elaborado pelo próprio autor (2018)

Pontos Negativos:

- A listagem dos itens a serem orçados é totalmente direcionada a um dos compradores do setor;
- O setor de suprimentos não faz a análise crítica dos projetos, apenas dispara a listagem aos fornecedores já conhecidos;

- No momento da avaliação do mapa de balizamento são descartados fornecedores com preços que diverge de forma significativa da média, não é realizado o comparativo técnico das propostas.

Pontos Positivos:

- São orçados 100% dos materiais da licitação, apesar de não ser recomendado por alguns autores, devido à crise atual optou-se por orçar 100% dos materiais de forma a tornar o orçamento mais competitivo no certame;
- As equipes de suprimentos e orçamentação apresentam um bom relacionamento, o que facilita a troca de informações sobre a licitação em que se está trabalhando;
- O sistema ERP da empresa apresenta classificação dos materiais em grupos e subgrupos, estes podem ser utilizados no momento da classificação dos materiais da licitação.

5 PROPOSTA DE MELHORIAS

Após análise do setor de suprimentos e das rotinas seguidas pela equipe de trabalho, propõem-se melhorias na organização setorial e nas etapas de trabalho. Tais alterações não representaram custos significativos para a empresa, possibilitaram vantagens sobre seus concorrentes em processos licitatórios e ganhos de capital com a redução dos custos dos processos de aquisição de materiais.

As melhorias aqui sugeridas têm como objetivo melhorar o planejamento estratégico do setor e implantar o hábito de compras proativas.

5.1 Organograma Setorial

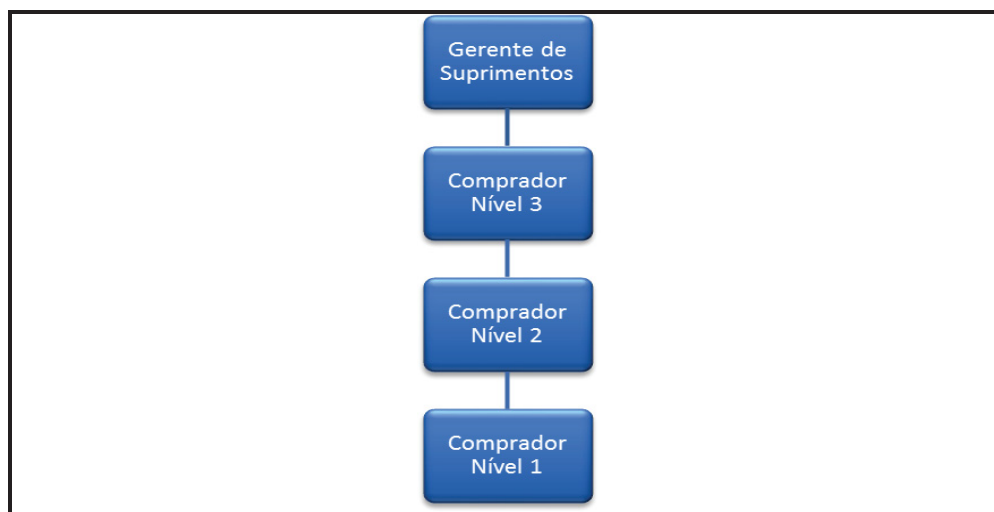
No intuito de melhorar a competitividade da empresa nos processos de licitações e reduzir os custos dos materiais nos processos de aquisição, propõe-se reformular o organograma setorial, criando níveis de compradores conforme seus conhecimentos e habilidades em negociações.

Deve ser adotado pela empresa o hábito de investir no aperfeiçoamento dos colaboradores do setor de suprimentos, através de treinamentos e cursos voltados

as diversas disciplinas que regem as obras da construtora, desta forma poderão ser feitas as análises críticas dos projetos na fase de Licitação e posteriormente no momento da compra efetiva.

A nova distribuição hierárquica pode ser visualizada na figura 7. Com ela, o gerente de suprimentos poderá direcionar os processos de forma assertiva ao comprador que melhor lhe atenderá na aquisição ou cotação dos materiais.

Figura 7 – Organograma Setorial Proposto



Fonte: Elaborado pelo próprio autor (2018)

Neste novo organograma foram criados 3 níveis de compradores, sendo que cada um deles desenvolverá atividades distintas, conforme descrito a seguir.

- Comprador Nível 1: Será responsável por cuidar dos processos referentes aos materiais listados no grupo C da Curva ABC, auxiliará os compradores nível 2 e nível 3 em processos mais complexos realizando as tarefas de menor responsabilidade, desta forma poderá adquirir conhecimentos que contribuirão para uma futura promoção de cargo;
- Comprador Nível 2: Será responsável por cuidar dos processos referentes aos materiais listados no grupo B da Curva ABC, auxiliará o comprador de nível 3 na prospecção de novos fornecedores, formulação de propostas técnicas e participará nas análises críticas de projeto;
- Comprador nível 3: Será responsável por cuidar dos processos referentes aos materiais listados no grupo A da Curva ABC, agrupará os materiais a serem

cotados para as licitações conforme famílias pré-definidas, aplicará a curva ABC sobre a listagem e encaminhará ao respectivo comprador conforme seu nível. Realizará a análise crítica dos projetos e o comparativo técnico entre as propostas recebidas.

- Gerente de Suprimentos: Gerenciar o setor fazendo-se cumprir as rotinas de forma correta e assertiva, prospectar fornecedor dos produtos classificados como A na curva ABC, firmar contratos de parceria, busca de novas tecnologias, aprimorar as rotinas setoriais, analisar propostas técnicas, fazer a análise crítica de projetos, agrupar matérias dos diversos contratos firmados no território nacional com o intuito de aumento de lote e melhores negociações comerciais, avaliar e prospectar fornecedores estrangeiros e manter contato direto com as obras e clientes buscando o atendimento das demandas.

5.2 Aplicando a Curva ABC e Matriz de Kraljic

Neste tópico serão aplicadas as ferramentas Curva ABC e Matriz de Kraljic, para exemplificação do método. Foi selecionado um dos empreendimentos da empresa, trata-se de uma obra de saneamento onde materiais de diversos grupos são aplicados, sua planilha de materiais é composta por 507 itens, em que o valor total da aquisição é de R\$ 7.826.462,84. Sua classificação ABC pode ser observada no Apêndice 1.

No quadro 5, pode-se observar um resumo dos dados da ABC da obra em estudo, e a representatividade percentual de cada classe da ABC extraído após análise.

Quadro 5 – Resumo de dados ABC

Quantidade total de itens:		507		
Valor total da aquisição:		R\$	7.826.462,84	
CLASSE	QNT. ITENS	% ITENS	VALOR TOTAL	% VALOR
A	20	3,95%	R\$ 6.301.539,74	80,52%
B	70	13,80%	R\$ 1.132.457,92	14,47%
C	417	82,25%	R\$ 392.465,18	5,01%

Fonte: Elaborado pelo próprio autor (2018)

Após aplicar a Curva ABC foi possível montar a Matriz de Kraljic, esta serviu para amparar a análise, pois conforme Klippel et al (2006), apenas o método ABC não é suficiente para a análise, requerendo adaptações ou a adoção de abordagens alternativas. Com a Matriz de Kraljic além de identificar a forma que serão executadas as tratativas com os fornecedores dos diversos produtos, também poder-se-á identificar itens da Classe C que devem ser analisados com maior atenção devido ao seu grau de risco.

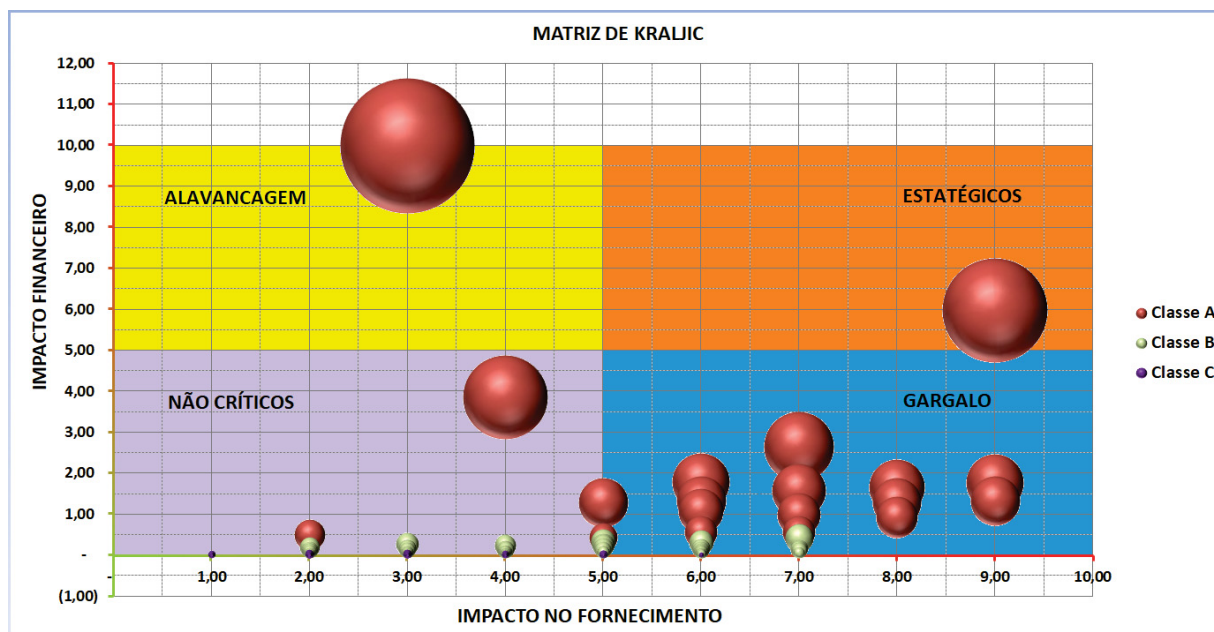
Para a construção da Matriz de Kraljic considerou-se para o eixo relativo ao impacto financeiro, o valor do capital acumulado de cada item, arbitrando-se a pontuação 10 para o material de maior valor acumulado, pressupondo-se para os demais itens a pontuação proporcional ao seu valor acumulado.

Para a classificação quanto ao risco de fornecimento, a empresa não dispunha de formulário de avaliação. Desta forma realizaram-se reuniões setoriais para discutir a criticidade da forma mais ampla possível, considerando os diversos pontos de vista, experiências anteriores em empreendimento e aquisições semelhantes, quantidade de fornecedores nacionais, demanda de mercado, tempo de resuprimento, sazonalidade e demais características específicas de cada insumo que pudessem prejudicar o andamento das atividades produtivas, desta maneira, de forma criteriosa e analítica os itens foram posicionados na matriz.

Na Matriz de Kraljic (Figura 8) pode-se perceber a classificação de cada item extraída após as reuniões setoriais, optou-se por representar cada insumo na forma de esfera para termos noção do seu valor acumulado dentre os demais, e manteve-se as cores dos itens classificados na curva ABC, buscando evidenciar a classe que pertencem.

O Apêndice 2 mostra a planilha total dos insumos classificados.

Figura 8 – Matriz de Kraljic do empreendimento escolhido



Fonte: Elaborado pelo próprio autor (2018)

No quadro 6 é apresentado um resumo das quantidades de itens após o cruzamento da Matriz de Kraljic com a Curva ABC.

Quadro 6 – Resumo das quantidades de itens após Cruzamento Curva ABC e Matriz de Kraljic

Quadrante	Qnt. de Itens Classe A	Qnt. de Itens Classe B	Qnt. de Itens Classe C	Total de Itens por Quadrante
ALAVANCÁVEL	1	0	0	1
ESTRATÉGICO	1	0	0	1
GARGALO	16	30	10	56
NÃO CRÍTICO	2	40	407	449
Total de Itens da Matriz				507

Fonte: Elaborado pelo próprio autor (2018)

Na expectativa de indicar um roteiro para a estratégia do setor de suprimento, após a classificação ABC e a aplicação de Kraljic criou-se uma matriz de negociações (Quadro 7) onde sugere-se os responsáveis pelo processo e as ações que devem ser tomadas conforme a classificação de cada item.

A matriz e negociações, pode ser melhor visualizada no apêndice 3, ela propicia uma alternativa simples e útil no dia a dia do setor, direcionando as

tratativas dos diversos processo referentes ao materiais a serem adquiridos, utilizando-se desta e dos demais conceitos adquiridos, redesenhou-se a rotina de trabalho do setor de suprimentos.

Nesta nova rotina percebe-se claramente uma evolução do setor de compras no que tange os conceitos de pro atividade e na antecipação de ações afim de evitar os problemas da reatividade e estagnação que o setor vivenciava, também proporcionou uma maior iteratividade do setor de suprimentos com os demais setores da empresa, de modo a consolidar sua posição e reconhecimento na estrutura organizacional da construtora.

O comparativo entre a rotina de cotação de materiais para Licitações pode ser observado no quadro 8 e consecutivamente, o quadro 9 apresenta o comparativo da rotina de compras via solicitação de obra, estes descrevem os cenários antes e depois deste estudo de caso.

Quadro 7 – Matriz de Negociação, formatada após aplicação da Curva ABC e Matriz de Kraljic

ABC KRALJIC	CLASSE A	CLASSE B	CLASSE C
A L A V A N C A V E L	<p>RESPONSÁVEIS PELO PROCESSO:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gerente de Suprimentos - Comprador Nível 3 <p>AÇÕES A SEREM TOMADAS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Iniciar o processo de cotação com extrema antecedência; • Prospectar e solicitar cotação ao maior número de fornecedores possíveis; • Estimular competição entre os fornecedores de forma enérgica; • Utilizar-se do poder de barganha de forma perspicaz e intensa; • Negociar exaustivamente e de forma Incisiva. 	<p>RESPONSÁVEIS PELO PROCESSO:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Comprador Nível 3 - Comprador Nível 2 <p>AÇÕES A SEREM TOMADAS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Iniciar o processo de cotação com moderada antecedência; • Solicitar cotação aos fornecedores cadastrados em carteira de forma a prestigiá-los; • Estimular moderadamente a competição entre os fornecedores ; • Utilizar-se do poder de barganha de forma perspicaz; • Negociar moderadamente . 	<p>RESPONSÁVEIS PELO PROCESSO:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Comprador Nível 2 - Comprador Nível 1 <p>AÇÕES A SEREM TOMADAS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Iniciar o processo de cotação quando solicitada a compra pela obra; • Solicitar cotação aos 3 fornecedores cadastrados em carteira dando preferência aos que não fornecem a maior tempo de forma a rodiziar as compras; • Utilizar-se do poder de barganha de forma leve; • Negociar de forma leve.
E S T R A T E G I C O	<p>RESPONSÁVEIS PELO PROCESSO:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gerente de Suprimentos <p>AÇÕES A SEREM TOMADAS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estudar o produto a ser adquirido conhecendo profundamente suas características e especificidades; • Iniciar o processo de cotação e seleção do fornecedor com extrema antecedência; • Prospectar o maior número de fornecedores possíveis, inclusive no exterior, pesquisar de forma exaustiva sua estrutura física e corporativa, condição financeira, tratativas com demais clientes, referências de fornecimentos recentes e qualidade do produto; • Negociar exaustivamente com os fornecedores escolhidos, encante-o mostrando as vantagens de uma aliança entre as empresas, probabilidade de oportunidades futuras, solidez e saúde financeira; • Firmar contrato de parceria dando ênfase à cláusulas protetivas relacionadas a reajustes, desabastecimentos e atrasos nas entregas; 	<p>RESPONSÁVEIS PELO PROCESSO:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Comprador Nível 3 - Comprador Nível 2 <p>AÇÕES A SEREM TOMADAS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estudar o produto a ser adquirido conhecendo suas características e especificidades; • Iniciar o processo de cotação e seleção do fornecedor com antecedência; • Prospectar o maior número de fornecedores possíveis, pesquisar sua condição financeira, referências de fornecimentos recentes e qualidade do produto; • Negociar com os fornecedores escolhidos, mostrar possibilidade de oportunidades futuras, solidez e saúde financeira; • Firmar contrato de parceria com no mínimo dois fornecedores, dar ênfase à cláusulas de atrasos nas entregas e informar no contrato que as quantidades são estimadas, podendo variar, desta forma o lote pode ser dividido em mais de um contrato, garantindo o fornecimento do material. 	<p>RESPONSÁVEIS PELO PROCESSO:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Comprador Nível 2 - Comprador Nível 1 <p>AÇÕES A SEREM TOMADAS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Iniciar o processo de cotação com leve antecedência; • Solicitar cotação a 3 fornecedores cadastrados em carteira dando preferência aos que não fornecem a maior tempo de forma a rodiziar as compras; • Negociar de forma leve • Definir estoque mínimo junto ao almoxarifado da obra, baseando-se no lead time do material de forma a garantir a continuidade dos trabalhos em campo.
G A R G A L O	<p>RESPONSÁVEIS PELO PROCESSO:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gerente de Suprimentos - Comprador Nível 3 <p>AÇÕES A SEREM TOMADAS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estudar o produto a ser adquirido conhecendo suas características e especificidades, buscar junto a engenharia produtos substitutos; • Prospectar o maior número de fornecedores possíveis; • Iniciar o processo de cotação e seleção do fornecedor com extrema antecedência; • Certificar-se junto ao fornecedor de sua capacidade produtiva através de diligenciamento, consultar a condição financeira e buscar referências de fornecimentos recentes; • Negociar exaustivamente com os fornecedores escolhidos, mostrar as vantagens de uma aliança entre as empresas, probabilidade de oportunidades futuras, solidez e saúde financeira; • Firmar contrato de parceria dando ênfase à cláusulas protetivas relacionadas, desabastecimentos e atrasos nas entregas; • Desenvolver junto a fornecedores parceiros a capacidade de produzir o produto necessário; • Traçar junto com a coordenação da obra cronograma fidedigno do empreendimento, afim de evitar a necessidade de estoque. 	<p>RESPONSÁVEIS PELO PROCESSO:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Comprador Nível 3 - Comprador Nível 2 <p>AÇÕES A SEREM TOMADAS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estudar o produto a ser adquirido conhecendo suas características e especificidades, buscar junto a engenharia produtos substitutos; • Prospectar o maior número de fornecedores possíveis; • Iniciar o processo de cotação e seleção do fornecedor com antecedência; • Prospectar o maior número de fornecedores possíveis; • Certificar-se de sua capacidade produtiva através de pesquisa, consultar a condição financeira e buscar referências de fornecimentos recentes; • Negociar exaustivamente com os fornecedores escolhidos, mostrar as vantagens de uma aliança entre as empresas, probabilidade de oportunidades futuras, solidez e saúde financeira; • Firmar contrato de parceria dando ênfase à cláusulas protetivas relacionadas, desabastecimentos e atrasos nas entregas; • Traçar junto com a coordenação da obra cronograma estimado do empreendimento; • Manter estoque de segurança afim de garantir a continuidade do processo até o resuprimento. 	<p>RESPONSÁVEIS PELO PROCESSO:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Comprador Nível 2 - Comprador Nível 1 <p>AÇÕES A SEREM TOMADAS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estudar o produto a ser adquirido e buscar no mercado produtos substitutos; • Prospectar o maior número de fornecedores possíveis; • Iniciar o processo de cotação e seleção do fornecedor com antecedência; • Prospectar o maior número de fornecedores possíveis; • Pesquisar sua capacidade produtiva através de referências de fornecimentos recentes; • Negociar exaustivamente com os fornecedores escolhidos, mostrar as vantagens de uma aliança entre as empresas, probabilidade de oportunidades futuras, solidez e saúde financeira; • Firmar contrato de parceria dando ênfase à cláusulas protetivas relacionadas, desabastecimentos e atrasos nas entregas; • Verificar com a obra possibilidade de local para estoque no canteiro de obras e realizar a compra de lotes maiores evitando o desabastecimento e custos indiretos;
N Ã O C R Í T I C O	<p>RESPONSÁVEIS PELO PROCESSO:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Comprador Nível 3 - Comprador Nível 2 <p>AÇÕES A SEREM TOMADAS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Iniciar o processo de cotação com antecedência moderada; • Prospectar e solicitar cotação ao maior número de fornecedores possíveis; • Estimular competição entre os fornecedores de forma enérgica; • Utilizar-se do poder de barganha de forma perspicaz e intensa; • Negociar exaustivamente e de forma Incisiva. 	<p>RESPONSÁVEIS PELO PROCESSO:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Comprador Nível 2 - Comprador Nível 1 <p>AÇÕES A SEREM TOMADAS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Iniciar o processo de cotação com antecedência leve; • Solicitar cotação aos fornecedores cadastrados em carteira de forma a prestigiá-los; • Estimular moderadamente a competição entre os fornecedores ; • Utilizar-se do poder de barganha de forma perspicaz; • Negociar moderadamente . 	<p>RESPONSÁVEIS PELO PROCESSO:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Comprador Nível 2 - Comprador Nível 1 <p>AÇÕES A SEREM TOMADAS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Iniciar o processo de cotação quando solicitada a compra pela obra; • Solicitar cotação à fornecedores locais, preferencialmente distribuidores que abranjam maior variedade de produtos referente ao escopo da obra; • Negociar de forma leve. • Firmar tabela de preços junto aos fornecedores de forma a agilizar o processo de aquisição, reduzindo desta forma, o tempo dispendido em cotações e custos indiretos.

Fonte: Elaborado pelo próprio autor (2018)

Quadro 8 – Comparativo entre as rotinas de cotação para licitações, antes e depois do estudo de caso.

Quadro 6

Comparativo entre a rotina de cotações para licitações, antes e depois do estudo de caso

COMPARATIVO ENTRE A ROTINA DE COTAÇÕES DE MATERIAIS PARA LICITAÇÕES - ANTES E DEPOIS DO ESTUDO DE CASO									
Antes do Estudo de Caso				Após Estudo de Caso					
ETAPA		QUEM?	O QUE?	COMO	ETAPA		QUEM?	O QUE?	COMO
1	Solicitação de cotação	• Setor de Orçamentos	• Encaminhar listagem de materiais a serem cotados para formação de preço global de novo empreendimento.	Tabela de Excel via intranet	1	Solicitação de cotação	• Setor de Orçamentos	• Encaminhar listagem de materiais a serem cotados para formação de preço global de novo empreendimento.	Tabela de Excel via intranet
2	Análise da Lista	• Gerente de Suprimentos	• Analisar a tabela e selecionar o comprador menos atarefado para orçar.	Reunião e Intranet	2	Análise da Lista	• Suprimentos; • Setores envolvidos	• Analisar listagem de materiais; • Classificar Insumos conforme ABC; • Montar da Matriz de Kraljic; • Definir responsáveis pelo processo.	Reunião Intersetorial
3	Cotação	• Comprador	• Encaminhar a listagem de materiais solicitados aos fornecedores, no mínimo três.	Via e-mail	3	Cotação	• Compradores selecionados conforme Planilha de Negociações (Figura 7).	• Estudar projeto executivo; • Iniciar o processo de cotações conforme Planilha de Negociações (Figura 7).	Via e-mail
4	Balizamento	• Comprador	• Receber as cotações dos fornecedores consultados; • Lançar no mapa de balizamento.	Formulário MB_rmXX_materiais	4	Balizamento	• Compradores selecionados conforme Planilha de Negociações (Figura 7).	• Receber as cotações dos fornecedores consultados; • Lançar no mapa de balizamento.	Formulário MB_rmXX
5	Análise do orçamento	• Gerente de Suprimentos • Comprador	• Avaliar o mapa de balizamento excluindo preços que divergem de forma considerada da média.	Reunião de fechamento	5	Análise do orçamento	• Gerente de Suprimentos; • Comprador	• Avaliar o mapa de balizamento; • Analisar propostas Técnicas; • Excluir materiais divergentes.	Reunião de fechamento
6	Retorno do Orçamento	• Gerente de Suprimentos	• Retornar a tabela de materiais com valores fechados ao setor de Orçamento.	Via Intranet.	6	Retorno do Orçamento	• Gerente de Suprimentos	• Retornar a tabela de materiais com valores fechados ao setor de Orçamento.	Via Intranet.

Fonte: Elaborado pelo próprio autor (2018)

Quadro 9 – Comparativo entre as rotinas de compras por solicitação, antes e depois do estudo de caso

COMPARATIVO ENTRE A ROTINA DE COMPRAS - ANTES E DEPOIS DO ESTUDO DE CASO									
Antes do Estudo de Caso					Após Estudo de Caso				
ETAPA		QUEM?	O QUE?	COMO	ETAPA		QUEM?	O QUE?	COMO
NA	NA	NA	NA	NA	1	Reunião de Início de obra	<ul style="list-style-type: none">• Gerente de Suprimentos;• Coordenador da Obra;• Diretor de Engenharia;• Diretor Financeiro;• Engenheiro Residente.	<ul style="list-style-type: none">• Efetuar análise crítica de projeto;• Avaliar possibilidade de substituição de materiais;• Traçar cronograma físico financeiro;• Definir cronograma de aquisição;• Revisar ABC e Matriz de Kraljic.	Reunião Intersetorial
1	Requisição	• Obras, Eng.º Residente ou seu Coordenador.	• Identificar a necessidade de materiais e solicitar ao setor de Suprimentos.	Formulário RM (Requisição de Materiais)	2	Requisição	<ul style="list-style-type: none">• Eng.º Residente;• Coordenador da obra.	• Emitir Solicitação de compra programada, conforme cronograma de aquisição pré definido	SC - Solicitação de compra via ERP.
2	Recepção da RM	• Gerente de Suprimentos	• Receber a RM em e-mail próprio do formulário, seleciona o comprador menos atarefado e encaminha a RM a este.	Via e-mail	3	Recepção da SC	• Gerente de Suprimentos	<ul style="list-style-type: none">• Agrupar materiais da mesma família, em busca de aumento de lote;• Distribuir SCs e apresentar cronograma de aquisição para a equipe.	Reunião Setorial
3	Cotação	• Comprador	• Encaminhar a listagem de materiais solicitados aos fornecedores, no mínimo três.	Via e-mail	4	Cotação	• Comprador selecionado conforme Planilha de Negociações (Figura 7).	• Iniciar processo de cotação, conforme Planilha de Negociações (Figura 7).	Via e-mail
4	Balizamento	• Comprador	• Receber as cotações dos fornecedores consultados e lança no mapa de balizamento.	Formulário MB_rmXX_materiais	5	Balizamento	• Comprador	<ul style="list-style-type: none">• Lançar cotações no mapa de balizamento.• Iniciar negociações conforme a classificação do insumo na Planilha de Negociações (Figura 7).	Formulário MB_scXX_materiais
5	Análise	<ul style="list-style-type: none">• Gerente de Suprimentos;• Comprador.	• Avaliar o mapa de balizamento e optar pelo fornecedor de menor preço e melhor data de entrega.	Reunião de fechamento	6	Análise	<ul style="list-style-type: none">• Gerente de Suprimentos;• Comprador	<ul style="list-style-type: none">• Avaliar os valores, características e fatores relevantes da aquisição;• Definir estratégia para fechamento da compra.	Reunião de fechamento
6	Pedido de Compra	• Comprador	• Emitir do Pedido de compra e envio ao fornecedor.	ERP e via e-mail	7	Pedido de Compra	• Comprador	• Emitir o Pedido de compra e enviar ao fornecedor.	ERP e via e-mail

Fonte: Elaborado pelo próprio autor (2018)

6. CONSIDERAÇÕES

Esse estudo de caso teve o objetivo de verificar a possibilidade de quebrar os paradigmas do estágio reativo que se encontra o setor de compras, instigando a equipe a pensar proativamente em seu cotidiano, por meio do uso da Curva ABC e da Matriz de Kraljic.

Após a classificação ABC e a construção da Matriz de Kraljic percebeu-se que a equipe de compras passou a discernir de forma clara e focada, sobre quais os principais insumos a serem adquiridos para o empreendimento em análise, passaram também a dedicar parte de seu tempo refletindo sobre como realizar uma boa estratégia de negociação e como criar, manter e aprimorar parcerias com fornecedores chaves, baseando-se na criticidade de cada item.

A classificação ABC revelou-se uma forma simples e útil para a classificação dos itens, já a Matriz de Kraljic apresentou maior dificuldade na elaboração, sendo necessárias reuniões intersetoriais para classificar os insumos de forma assertiva quanto a sua criticidade em relação aos processos.

Este trabalho possibilitou a criação de uma matriz de negociação baseada na classificação dos itens, de forma a roteirizar e direcionar as tratativas da equipe diante da análise de um novo empreendimento.

A Matriz de Kraljic mostrou-se eficiente na classificação de risco dos insumos, porém é conveniente salientar que devido as diferentes características de cada obra, o mesmo insumo pode aparecer em quadrantes diferentes dependendo do escopo do empreendimento, devido a este fato, é de suma importância realizar reunião de análise crítica no início dos trabalhos para classificar os materiais de forma precisa e traçar a estratégias de aquisição que serão adotadas.

De forma a complementar este estudo de caso em busca de melhores estratégias de compras, sugere-se desenvolver um formulário de avaliação definindo pontuações para critérios padrões aplicando-o sobre cada produto a fim de facilitar a classificação quanto ao risco no fornecimento, aconselha-se também a utilização do método de Análise Hierárquica (AHP) associado à Matriz de Kraljic de forma a adquirir resultados mais precisos na definição da compra de algum insumo com características mais complexas, como por exemplo, equipamentos hidromecânicos.

Após este estudo de caso conclui-se que a aplicação da Curva ABC e Matriz de Kraljic são ferramentas importantes para consolidar os conceitos de pro atividade, além de auxiliar o setor de suprimentos na definição das estratégias de compras, coloca a empresa em posição confortável diante do cenário de crise que a construção civil enfrenta, aumentando as expectativas de crescimento e sucesso no momento de estabilização do cenário econômico.

REFERÊNCIAS

- ALVAREZ, M. P.; QUEIROZ, A. A. **A evolução das responsabilidades e atribuições da função compras/suprimentos: um estudo na indústria têxtil-confecção de Santa Catarina**. Dissertação Mestrado. UFSC, 2004.
- ARNOLD, J. R. T. **Administração de Materiais: uma introdução**. São Paulo: Atlas, 1999.
- BAILY, P.; FARMER, D.; JESSOP, D.; JONES, D. **Compras – Princípios e Administração**. São Paulo: Atlas, 8ª ed, 2000.
- BALLOU, R. H. **Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos: Planejamento, Organização e Logística Empresarial**. 4a ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.
- BATEMAN, T. S., CRANT, J. M. **The proactive component of organizational behavior: A measure and correlates**. Journal of Organizational Behavior, 14, 103-118. 1993.
- BATISTA, M. A. C.; MALDONADO, J. M. S. V. **O papel do comprador no processo de compras em instituições públicas de ciência e tecnologia em saúde (C&T/S)**. v.42, n.4, Rio de Janeiro: Revista de Administração Pública, 2008.
- CARVALHO, J. M. C. - **Logística**. 3ª ed. Lisboa: Edições Silabo, 2002
- CHEVERTON, P.; VELDE, J. P. V. D. **Understanding de professional buyer: what every sales professional should know about how the modern buyer thinks and behaves**. Londres UK: Kogan Pag Limited, 2011
- CHING, H. Y. **Gestão de estoques na cadeia de logística: supply chain**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1999.
- CHRISTOPHER, M. **Logística e gerenciamento da cadeia de suprimentos**. Tradução da 4ª Edição Norte Americana. São Paulo: Cengage Learning, 2011.
- DOBLER, D. W.; BURT, D. N. **Purchasing and supply management: text and cases**. 6th ed. New York: McGraw-Hill, 1996.
- FLEURY, P. F.; WANKE, P.; FIGUEIREDO, K. F. **Logística empresarial: a perspectiva brasileira**. São Paulo: Atlas, 2000.
- FRANCISCHINI, P. G.; GURGEL, F. A. **Administração de materiais e do Patrimônio**. Reimpressão da 1ª Edição. São Paulo: Pioneira Thompson, 2004.
- FUSCO, J. P. A. **Tópicos emergentes em engenharia de produção**, v.1. São Paulo: Arte & Ciência, 2002.
- GAITHER, N.; FRAZIER, G. **Administração da produção e operações**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2001.
- HAVE, S. T.; HAVE, W. T.; STEVENS, F.; ELST, M. V. D. **Modelos de gestão: o que são e quando devem ser usados**. 1ª edi. São Paulo: Prentice Hall, 2003.
- KAMIA, M.; PORTO, J. B. **Comportamento proativo nas organizações: o efeito dos valores pessoais**. São Paulo: Revista Psicologia: ciência e profissão, 31, 456-467. 2011.

- KLIPPEL, M.; ANTUNES, J. A. V. JR.; VACCARO, G. L. R. **Matriz de posicionamento estratégico de materiais: conceito, método e estudo de caso.** São Carlos –SP: Gestão & Produção, 2007
- KRALJIC, P. **Purchasing Must Become Supply Management.** *Harvard Business Review*, [S.l.], set-out, 1983.
- LAMBERT, D. M.; COOPER, M. C. **Issues in Supply Chain Management.** *Industrial Marketing Management*, vol.29, nº1, pp65-83, January 2000.
- LIMA, J. C. S. **Um estudo sobre a reconfiguração da função compras em empresas do setor automotivo.** 1ª Edição. São Paulo: Biblioteca 24hrs, 2011.
- MARTINS, P. G.; ALT, P. R. C. **Administração de Materiais e Recursos Patrimoniais.** 2ª. Edição. São Paulo: Saraiva, 2006.
- MENTZER, J.; DEWITT, W.; KEEBLER, J. S. **Defining supply chain management.** *Journal of Business Logistics*, v. 22, n. 2, p. 1-25, 2001.
- MERLI, G. **Co-makership — The new supply strategy for manufactures.** Cambridge: Productivity Press, 1991.
- MONCZKA, R. M.; HANDFIELD, R. B.; GIUNIPERO, L. C.; PATTERSON, J. L. **Purchasing and Supply Chain Management.** South Western Ed. United States, 2009.
- MOTA, C. R. Z.; GONÇALVES C. T.; PRESTES L. P.; TONOLI T. A.; ALVES T. J. G. **Estudo sobre a ferramenta curva ABC em uma empresa de distribuição.** São Paulo: Universidade Paulista UNIP de Jundiaí, 2011.
- PORTUGAL, M. A. **Como gerenciar projetos de construção civil: do orçamento à entrega da obra.** Rio de Janeiro: Brasport, 2017.
- SACOMANO, J.B.; GUERRINI, F. M.; SANTOS, M. T. S.; MOCCELLIN, J. V. **Administração de produção na construção civil/ O gerenciamento de obras baseado em critérios competitivos.** São Paulo: Editora Arte & Ciência, 2004.
- SANTOS, A. P. L. **Estruturação do processo de compras de materiais para viabilizar a implantação do comércio eletrônico na indústria da construção civil.** Dissertação de Mestrado, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2002.
- SANTOS, A. P. L.; JUNGLES, A. E. **Como gerenciar as compras de materiais na construção civil: Diretrizes para implantação da compra proativa.** São Paulo: PINI, 2008.
- SLACK, N.; CHAMBERS, S.; JOHNSTON, R. **Administração da Produção.** São Paulo: Atlas, 2007.
- VIANA, J. J. **Administração de Materiais: um enfoque prático.** 1ª Edição – São Paulo: Atlas, 2006.
- VITASEK, K. **Supply Chain Management Terms And Glossary.** Supply Chain Vision, August, 2013.

Apêndice 1 – Desenvolvimento da classificação dos produtos conforme ABC

CLASSIFICAÇÃO ABC							
ABC	Item	DESCRIÇÃO	QUANT	UN	VLR TOT. R\$	%	% ACUM.
A	1	Tubo de concreto armado classe EA-3 PB JE NBR-8890/2007 DN 600 mm / para esgoto sanitário	4.602,83	m	1.574.167,86	20,1%	20,1%
A	2	Tubo com ponta e bolsa, classe K7, Ø 200mm, com revestimento para esgoto conforme NBR 15420	2.278,34	m	942.116,37	12,0%	32,2%
A	3	Tubo PVC EB-644 para rede coletora de esgoto JE, DN 400 mm	2.307,75	m	607.376,72	7,8%	39,9%
A	4	Painel centro de controle de motores com características e componentes conforme projeto D3-1512-E-400 (preço com IPI de 15% incluso)	1,00	unid	417.973,37	5,3%	45,3%
A	5	Fornecimento de soprador de ar trilobular tipo roots, com Q = 800 m³/h / pressão de 5,5 mca, motor de 25 cv, incluso testes de performance	3,00	unid	282.285,06	3,6%	48,9%
A	6	Decanter centrífugo para lodo biológico de estação de tratamento de esgoto, com teor de sólidos de 2 %, Q = 4 m³/h, incluso painel de operação	1,00	unid	279.447,07	3,6%	52,4%
A	7	Fornecimento de peneira rotativa com alimentação interna com Q = 480 m³/h, abertura de tela de 1 mm, incluso suportes e bandejas, testes de performance	1,00	unid	262.402,26	3,4%	55,8%
A	8	Grupo gerador a diesel de 460 kVA - 380/220 V, operação em regime de emergência ("stand-by"), com regulador mecânico de velocidade e tanque diário de combustível instalado na base do equipamento para autonomia mínima de 3 horas nas condições de operação projetadas	1,00	cj.	248.233,68	3,2%	59,0%
A	9	Tubo com ponta e bolsa, classe K7, Ø 400mm, com revestimento para esgoto conforme NBR 15420	307,90	m	208.374,40	2,7%	61,6%
A	10	Grupo gerador a diesel de 360 kVA - 380/220 V, operação em regime de emergência ("stand-by"), com regulador mecânico de velocidade e tanque diário de combustível instalado na base do equipamento para autonomia mínima de 3 horas nas condições de operação projetadas	1,00	cj.	207.569,83	2,7%	64,3%
A	11	Fornecimento de conjunto motor-bomba re-autoescorvante com Q = 160 m³/h, amt = 18 mca, motor de 25 cv, incluso bóias e teste de performance	3,00	unid	203.223,87	2,6%	66,9%
A	12	Fornecimento de grupo gerador estacionário à diesel com cabine padrão hospitalar, com pot. prime de 175 kva	2,00	unid	202.288,62	2,6%	69,4%
A	13	Bomba centrífuga de eixo horizontal, Q = 84,21 l/s, AMT = 29,10 mca (com rotor aberto)	2,00	cj.	170.023,06	2,2%	71,6%
A	14	Centro de Controle de Motores - 1/2 (CCM-1/2-EEEF), cada um deles responsável pelo acionamento via conversor de frequência de um motor trifásico de indução de 75 CV / 380 V, dispondo também de dispositivos de proteção e controle conforme diagramas apresentados	2,00	cj.	157.980,82	2,0%	73,6%
A	15	Sistema de preparo de solução de auxiliar de floculação conforme especificações técnicas	2,00	unid	145.723,94	1,9%	75,5%
A	16	Tampão Ferro Fundido 139 Kg, carga máxima 30.000 Kg, diâmetro abertura 900 mm, para poço de visita de rede de água pluvial, esgoto e etc	76,00	unid	89.806,16	1,1%	76,7%
A	17	Centro de Controle de Motores - 1/2 (CCM-1/2), responsável pelo acionamento via conversor de frequência de dois motores trifásicos de indução de 12,5 CV / 220 V, dispondo também de dispositivos de proteção e controle conforme diagramas apresentados	1,00	cj.	88.902,19	1,1%	77,8%
A	18	Tubo PVC EB-644 para rede coletora de esgoto JE, DN 200 mm	1.294,00	m	77.717,64	1,0%	78,8%
A	19	Braço giratório R = 6,00 m com talha manual, capacidade = 0,5 T	1,00	cj.	68.590,13	0,9%	79,7%
A	20	Painel de Controle da Estação (PCE-EEEF), dotado de controlador lógico programável (CLP) para acionamento automático dos conjuntos motor-bomba, fabricado conforme normas e diagramas fornecidos	1,00	cj.	67.336,68	0,9%	80,5%
B	21	Painel de Controle da Estação (PCE), dotado de controlador lógico programável (CLP) para acionamento automático dos conjuntos motor-bomba, fabricado conforme normas e diagramas fornecidos	1,00	cj.	67.336,54	0,9%	81,4%
B	22	Grupo gerador a diesel de 40 kVA - 220/127 V, operação em regime de emergência ("stand-by"), com regulador mecânico de velocidade e tanque diário de combustível instalado na base do equipamento para autonomia mínima de 3 horas nas condições de operação projetadas	1,00	cj.	53.132,21	0,7%	82,1%
B	23	Transformador trifásico, a seco, classe 15kv, 500 kVA - 11,9 - 0,38/0,22kV	1,00	unid	48.811,20	0,6%	82,7%
B	24	Cabo unipolar de cobre, classe 8,7/15 kV, blindagem do condutor em composto termofixo semicondutor, isolamento em composto termofixo tipo EPR, blindagem da isolamento com camada de composto termofixo semicondutor e fios de cobre nu dispostos helicoidalmente, enchimento em composto termoplástico, cobertura em composto termoplástico tipo PVC preto. Seção nominal 25 mm²	1.260,00	m	41.945,40	0,5%	83,2%
B	25	Painel de Comando do Disjuntor (PCD), para proteção indireta em média tensão, incorporando funções de sobrecorrente, sub/sobretensão e de fluxo direcional de potência, conforme especificado	1,00	cj.	40.427,50	0,5%	83,7%

B	26	Registro de gaveta com flanges, série métrica chata Ø 300 mm, com volante	2,00	unid	39.176,60	0,5%	84,2%
B	27	Quadro de distribuição de iluminação com características e componentes conforme projeto D3-1512-E-407 (preço com IPI de 15% incluso)	1,00	unid	37.830,13	0,5%	84,7%
B	28	Cabo unipolar de cobre, classe 0,6/ 1 kV, isolamento em composto termofixo tipo EPR, cobertura em composto termoplástico tipo PVC colorido. Seção nominal 185 mm², cor preta	330,00	m	31.986,90	0,4%	85,1%
B	29	Tampão de Ferro fundido 57 kg, carga máxima 12500kg, diâmetro aberto 600mm, para poço de visita de rede de água pluvial, esgoto, etc, para vias de tráfego leve	79,00	unid	29.102,02	0,4%	85,5%
B	30	Disjuntor tripolar a vácuo, classe 17,5 kV, corrente nominal 630 A, capacidade nominal de interrupção 350 MVA, nível básico de impulso (NBI) de 95 kV, com carregamento motorizado de molas, bobinas de mínima tensão, fechamento e abertura remotos	1,00	unid	27.203,69	0,3%	85,8%
B	31	Módulo de escada (3 degraus) com guarda-corpo	10,00	unid	25.538,90	0,3%	86,2%
B	32	Centro de Controle de Motores - Entrada (CCME-EEEF), para recebimento e distribuição de energia elétrica, fabricado conforme normas e diagramas fornecidos	1,00	cj.	24.684,25	0,3%	86,5%
B	33	Eletroduto rígido de aço galvanizado, tipo pesado, Ø 4", em barras de 3 metros	63,00	br.	24.612,21	0,3%	86,8%
B	34	Curva 90° com flanges, Ø 600mm, com revestimento para esgoto conforme NBR 15420	2,00	unid	23.174,08	0,3%	87,1%
B	35	Centro de Controle de Motores - Entrada (CCM-E), para recebimento e distribuição de energia elétrica, fabricado conforme normas e diagramas fornecidos	1,00	cj.	22.856,85	0,3%	87,4%
B	36	Conjunto moto-bomba, tipo submersível p/ Q=32,80 l/s, AMT 15,04 mca, para conexão com descarga Ø 100 mm, com curva de acoplamento flangeada, acessórios para instalação completa	2,00	cj	22.423,20	0,3%	87,7%
B	37	Anel de borracha para tubo PVC de rede de esgoto EB-644, DN 400 mm	385,00	unid	22.168,30	0,3%	88,0%
B	38	Tubo PVC EB-644 para rede coletora de esgoto, JE, DN 150 mm	569,00	m	22.111,34	0,3%	88,2%
B	39	Bomba helicoidal para lodo biológico de estação de tratamento de esgoto, com teor de sólidos de 2 %, Q = 4 m³/h	2,00	unid	22.103,00	0,3%	88,5%
B	40	Válvula guilhotina monobloco série 1500, Ø 300 mm com volante PN-10 (com passagem circular - PC)	2,00	unid	20.431,10	0,3%	88,8%
B	41	Tê com flanges, Ø 400 x Ø 300 mm, com revestimento para esgoto conforme NBR 15420	3,00	unid	19.264,86	0,2%	89,0%
B	42	Transformador trifásico, a óleo, classe 15kv, 225 kVA, 11,9 kV - 380/220 V, grupo de ligação "Dyn", com "taps" primários padronizados	1,00	unid	18.366,65	0,2%	89,3%
B	43	Cabo de cobre nu 50 mm², fornecimento e instalação	185,00	m	18.104,10	0,2%	89,5%
B	44	Eletroduto de aço galvanizado eletrolítico tipo pesado 3/4", inclusive conexões - fornecimento e instalação	201,00	m	18.051,81	0,2%	89,7%
B	45	Bomba helicoidal para solução de auxiliar de floculação, com teor de sólidos de 0,25 %, Q = 200 l/h	2,00	unid	16.010,50	0,2%	89,9%
B	46	Fornecimento de comportas tipo Stop Log	4,00	unid	14.735,32	0,2%	90,1%
B	47	Junta de desmontagem travada axialmente, Ø 300 mm com flanges e parafusos, L = 0,18 m, com revestimento para esgoto conforme NBR 15420	2,00	unid	13.832,56	0,2%	90,3%
B	48	Cabo de cobre nu 35 mm², fornecimento e instalação	160,00	m	13.742,40	0,2%	90,5%
B	49	Transmissor indicador de nível tipo ultrassônico, faixa de trabalho de 0 a 10 metros, conexão ao processo via flange DN 150, alimentação 24 Vcc, sinalização padrão 4 a 20 mA e demais características conforme especificações	2,00	cj	13.460,16	0,2%	90,6%
B	50	Tubo PVC EB-644 para rede coletora de esgoto JE, DN 300 mm	76,00	m	12.205,60	0,2%	90,8%
B	51	Duto espiralado corrugado flexível em PAD Pt Ø 4" 100 mm, fornecimento e instalação - Kanaflex – Kanalex	140,00	m	12.072,20	0,2%	91,0%
B	52	Fornecimento de reservatório de solução de hipoclorito de sódio com volume de 5 m³	1,00	unid	12.043,30	0,2%	91,1%
B	53	Tubo com flanges, Ø 400 mm, L = 0,60 m, PN-10, com revestimento para esgoto conforme NBR 15420	3,00	unid	11.974,47	0,2%	91,3%
B	54	Eletroduto flexível de PEAD com corrugação anelar ou helicoidal, Ø 4"	1.125,00	m	11.947,50	0,2%	91,4%
B	55	Tubo com flanges, Ø 600mm, l = 5,80m, furação conf. ISO 2531 PN-10, com revestimento para esgoto conforme NBR 15420	1,00	unid	11.890,74	0,2%	91,6%
B	56	Painel de Controle da Bomba de Drenagem (PCBD), para proteção e acionamento de uma bomba de drenagem trifásica de 3 CV / 380 V via partida direta, montado em caixa de sobrepor a prova de tempo, conforme diagramas apresentados	1,00	cj	11.887,45	0,2%	91,7%
B	57	Válvula de retenção portinhola única com flanges, Ø 300 mm	2,00	unid	11.674,92	0,1%	91,9%

B	58	Tampão de Ferro fundido 57 kg, carga máxima 12500kg, diâmetro aberto 600mm, para vias de tráfego leve	31,00	unid	11.419,78	0,1%	92,0%
B	59	Tubo de PVC EB-644 para rede coletora de esgoto JE DN 250 mm	102,68	m	10.515,46	0,1%	92,1%
B	60	Curva 90° com flanges, Ø 400 mm, com revestimento para esgoto conforme NBR 15420	2,00	unid	10.400,28	0,1%	92,3%
B	61	Válvula guilhotina com flanges, Ø 300 mm, conforme ISO 2531, PN - 10	1,00	unid	10.215,55	0,1%	92,4%
B	62	Cabo unipolar de cobre, classe 0,6/ 1 kV, isolamento em composto termofixo tipo EPR, cobertura em composto termoplástico tipo PVC colorido. Seção nominal 150 mm², cor preta	120,00	m	9.490,80	0,1%	92,5%
B	63	Poste telecônico curvo simples em aço carbono galv. a fogo, engastado, produzido em tubo de aço SAE 1010/1020, com furo para passagem, do cabo de ligação, altura útil 9m com topo para luminária com encaixe Ø 60,3 mm, fornecimento e instalação - SBP810/090 40210 J GF – SHOMEI	2,00	unid	8.958,06	0,1%	92,6%
B	64	Fornecimento de calha parshall com garganta de 6"	2,00	unid	8.756,20	0,1%	92,8%
B	65	Eletroduto de aço galvanizado eletrolítico tipo pesado 1.1/2", inclusive conexões - fornecimento e instalação	42,00	m	7.961,52	0,1%	92,9%
B	66	Cabo de cobre nu, seção 50 mm², encordoamento classe 2	390,00	m	7.733,70	0,1%	93,0%
B	67	Transformador de corrente para medição / proteção com duplo secundário, classe 15 kV, relação de transformação 300/5 A, enrolamento de medição classe "0.3C12.5", enrolamento de proteção classe "10B100" e demais características conforme especificação técnica	3,00	unid	7.605,69	0,1%	93,1%
B	68	Curva 45° com flanges Ø 300 mm e boca de sino, em aço	2,00	unid	7.509,36	0,1%	93,2%
B	69	Guia de içamento do cesto Ø 2, L = 2,20 m, em aço inox	4,00	unid	7.353,52	0,1%	93,2%
B	70	Cesto para retenção e coleta de sólidos em aço inox	2,00	unid	7.296,82	0,1%	93,3%
B	71	Chave seccionadora tripolar, acionamento sob carga, comando simultâneo, classe 15 kV, 400 A, com fusível limitador de corrente	3,00	unid	7.215,72	0,1%	93,4%
B	72	Cabo unipolar de cobre, classe 0,6/ 1 kV, isolamento em composto termofixo tipo EPR, cobertura em composto termoplástico tipo PVC colorido. Seção nominal 35 mm², cor azul claro	355,00	m	7.213,60	0,1%	93,5%
B	73	Luminária pendente fluorescente para duas lâmpadas 54W-TL5, corpo poliéster branco, refletor chapa aço tratada e pintura eletrostática branca, difusor em acrílico liso e transparente, vedação borracha EPDM, fecho aço inox, IP65, fornecimento e instalação - FSCP – Salmerão	17,00	unid	7.096,65	0,1%	93,6%
B	74	Caçamba estacionária para resíduos do desaguamento capacidade = 3 m³	2,00	unid	7.084,30	0,1%	93,7%
B	75	Junta de desmontagem travada axialmente, Ø 150mm, conforme ISO 2531, PN - 10, com revestimento para esgoto conforme NBR 15420	2,00	unid	7.037,22	0,1%	93,8%
B	76	Cesto coletor com corrente e gancho de fixação, em aço inox	1,00	cj	6.924,27	0,1%	93,9%
B	77	Bomba de drenagem com controlador de nível, Q = 3 l/s, AMT = 10 mca	1,00	cj	6.851,93	0,1%	94,0%
B	78	Tubo com flanges, Ø 400 mm, L = 4,76 m (ajustar em campo), PN-10, com revestimento para esgoto conforme NBR 15420	1,00	unid	6.818,80	0,1%	94,1%
B	79	Haste Copperweld 5/8 X 3,0 m com conector, fornecimento e instalação	17,00	unid	6.748,83	0,1%	94,1%
B	80	Transformador de potencial para proteção, classe 25 kV, tensão nominal primária de 11,9 kV, tensão nominal secundária de 115 V, classe "1,2P200", potência térmica 500 VA	2,00	unid	6.631,18	0,1%	94,2%
B	81	Fornecimento e montagem de monovia com capacidade para 1T, conforme especificações técnicas	1,00	unid	6.407,17	0,1%	94,3%
B	82	Curva 45° c/ bolsas Ø 400mm, com revestimento para esgoto conforme NBR 15420	4,00	unid	6.304,96	0,1%	94,4%
B	83	Vergalhão de cobre Ø3/8" nas cores, fase a - verde, fase b - amarelo, fase c - marrom ou violeta, neutro – preto	60,00	m.	6.171,60	0,1%	94,5%
B	84	Válvula de retenção com flanges, Ø 150 mm tipo portinhola única especial para esgoto	2,00	unid	6.129,32	0,1%	94,5%
B	85	Cabo unipolar de cobre, classe 0,6/ 1 kV, isolamento em composto termofixo tipo EPR, cobertura em composto termoplástico tipo PVC colorido. Seção nominal 95 mm², cor preta	110,00	m	5.929,00	0,1%	94,6%
B	86	Eletroduto rígido de aço galvanizado, tipo pesado, Ø 2", em barras de 3 metros	36,00	br.	5.849,64	0,1%	94,7%
B	87	Tubo com flange e ponta Ø 200 mm, L= 5,80 m, conforme ISO 2531 PN-10, com revestimento para esgoto conforme NBR 15420	1,00	unid	5.741,24	0,1%	94,8%
B	88	Tê de redução com flanges, Ø 200 mm x Ø 600mm, furação conf. ISO 2531 PN-10, com revestimento para esgoto conforme NBR 15420	1,00	unid	5.641,17	0,1%	94,8%
B	89	Cabo multiplo 4X2,5 mm² 0,6/1KV enc. classe 5 PVC/PVC 90 GC, fornecimento e instalação	210,00	m	5.571,30	0,1%	94,9%

B	90	Tubo flange e ponta, Ø 400 mm, L = 2,00, PN-10, com revestimento para esgoto conforme NBR 15420	2,00	unid	5.553,32	0,1%	95,0%
C	91	Tubo com flanges, Ø 300 mm, L = 0,39 m, PN-10, com revestimento para esgoto conforme NBR 15420	2,00	unid	5.519,04	0,1%	95,1%
C	92	Tubo PVC EB-644 para rede coletora de esgoto JE, DN 150 mm	136,00	m	5.284,96	0,1%	95,1%
C	93	Curva 90° c/ flanges Ø 400mm, classe PN-10, com revestimento para esgoto conforme NBR 15420	1,00	unid	5.200,14	0,1%	95,2%
C	94	Quadro de Luz da Casa do Gerador (QL-CG), para proteção e manobra de circuitos de iluminação e tomadas, fabricado conforme diagramas apresentados	2,00	cj.	4.888,16	0,1%	95,3%
C	95	Chave seccionadora tripolar, acionamento sob carga, comando simultâneo, classe 15kV-400A, com fusível limitador de corrente	2,00	unid	4.810,48	0,1%	95,3%
C	96	Cabo multiplo 4X6,0 mm² 0,6/1kV enc. classe 5 PVC/PVC 90GC, fornecimento e instalação	160,00	m	4.680,00	0,1%	95,4%
C	97	Cabo de cobre isolado PVC resistente a chama 450/750 V 2,5 mm², fornecimento e instalação	595,00	m	4.676,70	0,1%	95,4%
C	98	Cabo unipolar de cobre, classe 0,6/ 1 kV, isolamento em composto termofixo tipo EPR, cobertura em composto termoplástico tipo PVC colorido. Seção nominal 70 mm², cor preta	120,00	m	4.614,00	0,1%	95,5%
C	99	Condutule simples, a prova de tempo, em liga de aluminio fundido, extremidades rosca BSP gás, furação "C", com tampa para 1 tomada 2P+T, 20A, padrão brasileiro, fornecida com tomada - C-15+Nr-36 – Wetzel	18,00	unid	4.470,30	0,1%	95,5%
C	100	Tubo com flange e ponta Ø 300 mm, L= 1,60 m, conforme ISO 2531 PN-10, com revestimento para esgoto conforme NBR 15420	1,00	unid	4.256,54	0,1%	95,6%
C	101	Tubo com flanges e aba de vedação, L = 0,70 m, Ø 300 mm - PN-10, com revestimento para esgoto conforme NBR 15420	2,00	unid	4.188,66	0,1%	95,7%
C	102	Curva 90° c/ bolsas Ø 400mm, com revestimento para esgoto conforme NBR 15420	1,00	unid	4.142,56	0,1%	95,7%
C	103	Cartucho de pó para solda exotérmica, nº 115, com disco retentor e palito de ignição	115,00	unid	4.096,30	0,1%	95,8%
C	104	Condutule simples, a prova de tempo, em liga de aluminio fundido, extremidades rosca BSP gás, furação "E", com tampa para 1 tomada 2P+T, 20A, padrão brasileiro, fornecida com tomada - E-15+Nr-36 – Wetzel	20,00	unid	4.094,40	0,1%	95,8%
C	105	Poste curvo simples em aço galvanizado a fogo, com base, altura útil de 9 metros	2,00	unid	4.072,86	0,1%	95,9%
C	106	Eletroduto de aço galvanizado eletrolítico tipo pesado 1", inclusive conexões - fornecimento e instalação	33,00	m	4.064,94	0,1%	95,9%
C	107	Tubo c/ flanges, classe PN-10, Ø 400mm, l = 1,20m, com revestimento para esgoto conforme NBR 15420	1,00	m	4.059,14	0,1%	96,0%
C	108	Pasta lubrificante para tubos de PVC com anel de borracha (pote 500 g)	103,00	unid	4.030,39	0,1%	96,0%
C	109	Redução excêntrica com flanges Ø 300 mm x Ø 200 mm ASME/ANSI B 16.9 com flanges para solda, L = 0,203 m, em aço	2,00	unid	3.910,52	0,0%	96,1%
C	110	Parafuso para junta com flange, Ø 400mm, M24	176,00	unid	3.886,08	0,0%	96,1%
C	111	Tubo com flanges Ø 150 mm, L= 3,05 m, conforme ISO 2531 PN-10, com revestimento para esgoto conforme NBR 15420	2,00	unid	3.842,24	0,0%	96,2%
C	112	Fornecimento de manômetro analógico conforme especificações técnicas	6,00	unid	3.825,54	0,0%	96,2%
C	113	Registro gaveta com flanges, Ø 150 mm, acionamento direto com volante, conforme ISO 2531, PN – 10	2,00	unid	3.808,52	0,0%	96,3%
C	114	Cabo de aço galvanizado, seção 50 mm², 7 fios	430,00	m	3.775,40	0,0%	96,3%
C	115	Cartucho solda exotérmica #32	35,00	unid	3.730,65	0,0%	96,4%
C	116	Suporte para eletroduto Ø3/4", fornecimento e instalação - Dp 640-2 - Dispan	38,00	unid	3.627,86	0,0%	96,4%
C	117	Vegalhão de cobre eletrolítico, Ø3/8"	35,00	m	3.600,10	0,0%	96,5%
C	118	Tubo c/ flanges, Ø 200mm, l = 3,80m, furação conf. ISO 2531 PN-10, com revestimento para esgoto conforme NBR 15420	1,00	unid	3.504,37	0,0%	96,5%
C	119	Mufra terminal unipolar de porcelana, uso interno, classe 15kV	6,00	unid	3.434,64	0,0%	96,5%
C	120	Tubo com flanges Ø 150 mm, L= 0,60 m, conforme ISO 2531 PN-10, com revestimento para esgoto conforme NBR 15420	2,00	unid	3.358,34	0,0%	96,6%
C	121	Caixa de inspeção tipo suspensa, em poliamida 150X110X70 mm, com bocal para eletroduto Ø1"	7,00	unid	3.129,28	0,0%	96,6%
C	122	Pára-raios de distribuição, 12kV-10kA com suporte para fixação em cantoneira	6,00	unid	3.067,38	0,0%	96,7%
C	123	Isolador suporte, de porcelana vidrado, classe 15kv	41,00	unid	3.038,10	0,0%	96,7%
C	124	Isolador de disco	18,00	unid	2.950,56	0,0%	96,7%

C	125	Suporte para isolador, conforme detalhe	8,00	unid	2.833,68	0,0%	96,8%
C	126	Corrente para içamento do cesto, elos curtos, 1/8", L = 2,20 m, em aço inox	2,00	unid	2.833,10	0,0%	96,8%
C	127	Luminária pública fechada com alojamento para equipamentos auxiliares, para lâmpada vapor sódio 150W, soquete E40, corpo em alumínio injetado, pintura eletrostática cinza, difusor vidro plano, refletor alumínio fundido, presilhas de fechamento aço inoxidável, IP65/66, encaixe 48,2 a 60,3 mm, com base para relé fotoelétrico, fornecimento e instalação	2,00	unid	2.793,48	0,0%	96,9%
C	128	Arruela de borracha, Ø 400mm	11,00	unid	2.793,01	0,0%	96,9%
C	129	Luminária de emergência, com 02 refletores a lâmpadas halógenas de 55 W/ 12 V, bateria selada de 12 V / 40 Ah, carregador de bateria e acionamento automático no corte do fornecimento de energia. Autonomia mínima de 2,5 horas	4,00	cj	2.771,96	0,0%	96,9%
C	130	Eletroduto de PVC rígido soldavel 25 mm (1"), fornecimento e instalação	45,00	m	2.648,70	0,0%	97,0%
C	131	Parafuso para junta com flange, Ø 600mm, M27	80,00	unid	2.559,20	0,0%	97,0%
C	132	Conector parafuso fendido "Split-Bolt" - para cabo de 35 mm² - fornecimento e instalação	20,00	unid	2.549,20	0,0%	97,0%
C	133	Redução Ø 400 mm x Ø 200 mm ASME/ANSI B 16.9 com flanges para solda, L = 0,355 m, em aço	1,00	unid	2.541,85	0,0%	97,1%
C	134	Tê de redução com flanges, Ø 200mm x 150 mm, conforme ISO 2531, PN - 10, com revestimento para esgoto conforme NBR 15420	2,00	unid	2.537,06	0,0%	97,1%
C	135	Mufra terminal unipolar, uso externo, classe de isolamento 8,7/15 kV, para cabos de 25 mm²	4,00	unid	2.527,64	0,0%	97,1%
C	136	Conector parafuso fendido "split-bolt", com furo vertical Ø 5/16", para cabos de até 95 mm²	84,00	unid	2.475,48	0,0%	97,2%
C	137	Quadro de Luz da Casa do Gerador (QL-CG-EEEF), para proteção e manobra de circuitos de iluminação e tomadas, fabricado conforme diagramas apresentados	1,00	cj.	2.444,08	0,0%	97,2%
C	138	Quadro de Luz da Casa dos Painéis (QL-EEEF), para proteção e manobra de circuitos de iluminação e tomadas, fabricado conforme diagramas apresentados	1,00	cj.	2.444,08	0,0%	97,2%
C	139	Quadro de Luz da Casa do Transformador (QL-TRAFO), para proteção e manobra de circuitos de iluminação e tomadas, fabricado conforme diagramas apresentados	1,00	unid	2.444,08	0,0%	97,2%
C	140	Anel de borracha para tubo PVC de rede de esgoto EB-644, DN 200 mm	217,00	unid	2.410,87	0,0%	97,3%
C	141	Cabo multiplo 3X2,5 mm² 450/750V enc. classe 5 PVC/PVC 70GC, fornecimento e instalação	180,00	m	2.408,40	0,0%	97,3%
C	142	Abracadeira união vertical Ø3/4", fornecimento e instalação - Dp 637-2 - Dispan	70,00	unid	2.388,40	0,0%	97,3%
C	143	Suporte para tubulação Ø 400 mm, em aço inox	3,00	unid	2.298,51	0,0%	97,4%
C	144	Rele fotoelétrico 1000W/220V	3,00	unid	2.296,83	0,0%	97,4%
C	145	Perfil "U", 152,4x57,9mm - 23,10kg/m	500,00	kg	2.240,00	0,0%	97,4%
C	146	Cartucho solda exotérmica #90	20,00	unid	2.227,60	0,0%	97,5%
C	147	Grampo tinho unha em latão para cabos #16 a 50 mm² - Tel-700 - termotécnica	110,00	unid	2.213,20	0,0%	97,5%
C	148	Cabo multiplo 4X16 ,mm² 0,6/1KV enc. classe 5 PVC/PVC 70GC, fornecimento e instalação	15,00	m	2.191,50	0,0%	97,5%
C	149	Conector para aterramento 25-->70 mm²	15,00	unid	2.165,85	0,0%	97,5%
C	150	Luva para eletroduto rígido de aço galvanizado, Ø 4"	72,00	unid	2.162,88	0,0%	97,6%
C	151	Cabo unipolar de cobre, classe 0,6/ 1 kV, isolamento em composto termofixo tipo EPR, cobertura em composto termoplástico tipo PVC colorido. Seção nominal 95 mm², cor azul claro	40,00	m	2.156,00	0,0%	97,6%
C	152	Parafuso para junta com flange, Ø 300mm, M20	156,00	unid	2.154,36	0,0%	97,6%
C	153	Condulete 3/4" em liga de alumínio fundido tipo "T" - fornecimento e instalação	22,00	unid	2.096,60	0,0%	97,6%
C	154	Extremidade flange e bolsa, Ø 400mm, classe PN-10, com revestimento para esgoto conforme NBR 15420	1,00	unid	2.094,33	0,0%	97,7%
C	155	Redução concêntrica com flanges, Ø 300 x 200mm, com revestimento para esgoto conforme NBR 15420	2,00	unid	2.069,06	0,0%	97,7%
C	156	Poste de concreto circular, 12 m x 600 daN	1,00	unid	2.061,53	0,0%	97,7%
C	157	Duto espiralado corrugado flexível em pad pt diam. 50 mm	70,00	m	2.061,50	0,0%	97,8%
C	158	Suporte para luvas com 1 par de luvas tipo raspa de isolamento para classe 25kV	2,00	unid	2.055,38	0,0%	97,8%

C	159	Curva de 90º para eletroduto rígido de aço galvanizado, □Ø 4"	18,00	unid	2.012,58	0,0%	97,8%
C	160	Registro de gaveta com flanges, Ø 200 mm, acionamento direto com volante	1,00	unid	1.999,47	0,0%	97,8%
C	161	Plug macho 2P + T, 20A/220V - 6158 33 - Pial Legrand, fornecimento e instalação	20,00	unid	1.988,20	0,0%	97,9%
C	162	Luminária tipo arandela, à prova de TGVP, com refletor de fecho aberto, completa com lâmpada a vapores metálicos de 70 W / 220 V, reator, ignitor e capacitor para correção do fator de potência	8,00	cj.	1.983,60	0,0%	97,9%
C	163	Grade injetada GI 64 x 64 x 170	4,00	unid	1.958,68	0,0%	97,9%
C	164	Eletroduto de PVC rígido roscável 40 mm (1 1/2"), fornecimento e instalação	21,00	m	1.932,84	0,0%	97,9%
C	165	Perfil aço estrutural "U" - 4" X 1 5/8" esp = 6,27 mm (9,30 Kg/m)	18,00	m	1.927,80	0,0%	98,0%
C	166	Fornecimento de chave de nível tipo bóia, conforme especificações	3,00	unid	1.912,77	0,0%	98,0%
C	167	Chumbador "CB" Ø3/8", com parafuso cabeça sextavada 3/8"X40 mm, arruela e jaqueta em aço zincado - Dp 625 – Dispan	80,00	unid	1.911,20	0,0%	98,0%
C	168	Cabo unipolar de cobre, classe 0,6/ 1 kV, isolamento em composto termofixo tipo EPR, cobertura em composto termoplástico tipo PVC colorido. Seção nominal 16 mm², cor preta	90,00	m	1.828,80	0,0%	98,0%
C	169	Haste de prolongamento Ø 1 1/8", L= 2,50 m (confirmar em campo)	1,00	unid	1.814,88	0,0%	98,1%
C	170	Chapa aço carbono sem tratamento, espessura 3/8", fornecida cortada nas dimensões de 250X250 mm	15,00	unid	1.793,70	0,0%	98,1%
C	171	Talha guincho manual capacidade 1.5 T	1,00	unid	1.785,27	0,0%	98,1%
C	172	Suporte para isolador conforme detalhe	5,00	unid	1.771,05	0,0%	98,1%
C	173	Redução concêntrica com flanges, Ø 150 mm x 100 mm, conforme ISO 2531 PN-10, com revestimento para esgoto conforme NBR 15420	2,00	unid	1.750,76	0,0%	98,1%
C	174	Mufa terminal unipolar de porcelana, classe 15kv, uso interno, para cabos de # 25 mm²	3,00	unid	1.717,32	0,0%	98,2%
C	175	Haste de aterramento de aço cobreado Ø 3/4"x3,0m	33,00	unid	1.710,06	0,0%	98,2%
C	176	Parafuso para junta com flange, Ø 200mm, M20	120,00	unid	1.657,20	0,0%	98,2%
C	177	Mancal intermediário, modelo N.º 1, Ø 1 1/8", em ferro fundido	1,00	unid	1.652,08	0,0%	98,2%
C	178	Conexão I para união de dutos corrugados Ø 2" (50 mm) - Kanalex	12,00	unid	1.630,08	0,0%	98,2%
C	179	Cabo múltiplo 4X4,0 mm² 0,6/1KV enc. classe 5 PVC/PVC 90GC, fornecimento e instalação	60,00	m	1.560,00	0,0%	98,3%
C	180	Pára-raio de distribuição, 12kV - 10kA com suporte para fixação em cantoneira	3,00	unid	1.533,69	0,0%	98,3%
C	181	Pára-raios de distribuição tipo válvula 10kA, 12kV	3,00	unid	1.533,69	0,0%	98,3%
C	182	Braçadeira tipo unha, para eletrodutos rígidos de Ø 2"	48,00	unid	1.516,32	0,0%	98,3%
C	183	Molde para solda exotérmica, para cabo de # 50 mm² passante lateral a haste de Ø 3/4", em grafite	6,00	unid	1.516,02	0,0%	98,3%
C	184	Flange cego, Ø 600mm, furação conf. ISO 2531 PN-10, com revestimento para esgoto conforme NBR 15420	1,00	unid	1.512,85	0,0%	98,4%
C	185	Dispositivo para manobra da chave seccionadora de MT	2,00	unid	1.507,82	0,0%	98,4%
C	186	Isolador de disco Ø6"	9,00	unid	1.475,28	0,0%	98,4%
C	187	Grades metálicas 1,10 x 1,60 m	3,00	unid	1.474,41	0,0%	98,4%
C	188	Tubo flange e ponta, Ø 200 mm, L = 1,00, PN-10, com revestimento para esgoto conforme NBR 15420	1,00	unid	1.473,71	0,0%	98,4%
C	189	Reator eletrônico partida rápida para duas lâmpadas fluorescentes 54W-TI5, 220V, 60Hz, fornecimento e instalação	17,00	unid	1.463,02	0,0%	98,5%
C	190	Haste de prolongamento com quadrado e boca de chave, para uso com cabecote, Ø 1 1/8" L = 1,80m	1,00	unid	1.455,72	0,0%	98,5%
C	191	Cantoneira ferro galv "L" 1 1/2 X 1/4" - (3,40 Kg/m)	18,00	m	1.435,68	0,0%	98,5%
C	192	Eletroduto metálico flexível fabricado com fita de aço zincado, revestido externamente com PVC preto D = 40 mm (1.1/2") - fornecimento e instalação	6,00	m	1.418,64	0,0%	98,5%
C	193	Cartucho solda exotérmica #150	10,00	unid	1.392,00	0,0%	98,5%

C	194	Aparelho de iluminação de emergência de 2 refletores com lâmpada halógena de 55W, alimentação em 220V 60hz	2,00	cj.	1.385,98	0,0%	98,6%
C	195	Conector reto bitola 1.1/2" em ferro galvanizado ou alumínio para adaptar entrada de eletroduto metálico flexível em caixa e quadros - Cmr-112 - Sptf	12,00	unid	1.379,52	0,0%	98,6%
C	196	Abraçadeira tipo Ø3/4" c/parafuso, fornecimento e instalação	50,00	unid	1.377,00	0,0%	98,6%
C	197	Curva 22°30' c/ bolsas Ø 400mm, classe PN-10, com revestimento para esgoto conforme NBR 15420	1,00	unid	1.371,32	0,0%	98,6%
C	198	Cabo multiplo blindado 2X1,0 mm²+Sh 300V enc. classe 5 PVC/PVC 70GC, fornecimento e instalação	110,00	m	1.335,40	0,0%	98,6%
C	199	Tubo de PVC EB-644 para rede coletora de esgoto JE DN 300 mm	8,20	m	1.316,92	0,0%	98,6%
C	200	Tampão / terminal para eletroduto flexível de PEAD, Ø 4"	128,00	unid	1.309,44	0,0%	98,7%
C	201	Terminal aéreo em aço galvanizado com base de fixação H = 35 cm - Tel-046 – termotécnica	13,00	unid	1.278,81	0,0%	98,7%
C	202	Grade injetada GI 54 x 54 x 140	4,00	unid	1.257,04	0,0%	98,7%
C	203	Condulete 1" em liga de alumínio fundido tipo "LI" - fornecimento e instalação	12,00	unid	1.235,88	0,0%	98,7%
C	204	Tê com bolsas e flange, Ø 200mm, furação conf. ISO 2531 PN-10, com revestimento para esgoto conforme NBR 15420	1,00	unid	1.219,48	0,0%	98,7%
C	205	Condulete 1.1/2" em liga de alumínio fundido tipo "LI" - fornecimento e instalação - LI-30 – Wetzel	7,00	unid	1.204,70	0,0%	98,7%
C	206	Condulete 1.1/2" em liga de alumínio fundido tipo "LR" - fornecimento e instalação - Lr-30 – Wetzel	7,00	unid	1.204,70	0,0%	98,7%
C	207	Suporte isolador reforçado, para cabos até 50 mm²	150,00	unid	1.201,50	0,0%	98,8%
C	208	Caixa de inspeção Ø 250mm x 250mm com tampa de ferro fundido	33,00	unid	1.184,04	0,0%	98,8%
C	209	Condulete 3/4" em liga de alumínio fundido tipo "LI" - fornecimento e instalação	16,00	unid	1.179,68	0,0%	98,8%
C	210	Condulete 3/4" em liga de alumínio fundido tipo "LR" - fornecimento e instalação - Lr-15 – Wetzel	16,00	unid	1.179,68	0,0%	98,8%
C	211	Cabo de cobre nu, #95mm²	30,00	m	1.165,80	0,0%	98,8%
C	212	Quadro de medidores tipo A1 padrão CPFL	1,00	unid	1.151,93	0,0%	98,8%
C	213	Tubo industrial redondo Ø2", espessura da parede 6,60 mm, em aço carbono, sem tratamento	12,00	m	1.149,60	0,0%	98,9%
C	214	Conector parafuso fendido, para cabo #95mm²	20,00	unid	1.142,60	0,0%	98,9%
C	215	Parafuso para junta com flange, Ø 150mm, M20	80,00	unid	1.104,80	0,0%	98,9%
C	216	Arruela de borracha, Ø 300mm	13,00	unid	1.096,16	0,0%	98,9%
C	217	Curva longa de PVC com rosca nas duas extremidades conforme NBR NM ISO 7-1, 20 mm (3/4"), fornecimento e instalação	11,00	unid	1.086,48	0,0%	98,9%
C	218	Grampo tipo "U" 1.1/2" em aço galvanizado a fogo, bitola 5/16", com duas porcas e duas arruelas lisas para fixação de tubulação - DP 634-5 - Dispan	28,00	unid	1.072,96	0,0%	98,9%
C	219	Plug extraível para disjuntor a vácuo	1,00	unid	1.062,64	0,0%	98,9%
C	220	Fornecimento de bomba dosadora de hipoclorito de sódio com Q = 40 l/h, incluindo testes de performance e calibração	1,00	unid	1.062,64	0,0%	99,0%
C	221	Abraçadeira tipo D 1" c/ parafuso, fornecimento e instalação	30,00	unid	1.056,90	0,0%	99,0%
C	222	Condulete duplo, a prova de tempo, em liga de alumínio fundido, extremidades rosca BSP gás, furação "E", com 2 tampas para 2 tomadas 2P+T, 20A, padrão brasileiro, fornecida com tomadas - Ed-15+Nr-36 – Wetzel	4,00	unid	1.055,28	0,0%	99,0%
C	223	Arruela de borracha, Ø 600mm	4,00	unid	1.052,96	0,0%	99,0%
C	224	Condulete 1" em liga de alumínio fundido Tipo "LR" - fornecimento e instalação - Lr-20 – Wetzel	10,00	unid	1.029,90	0,0%	99,0%
C	225	Botoeira a prova de tempo, tipo "E", furação Ø 3/4", com um botão de impulso com 2 NA, rosca Bsp, fornecimento e instalação - BCW- E-02B BIVD20 - blindado	1,00	unid	990,59	0,0%	99,0%
C	226	Bucha de passagem tipo externo / interno - 200 A - 15kV	3,00	unid	985,80	0,0%	99,0%
C	227	Kit de vedação contendo: 2 fitas de vedação ou mastique com largura de 25 mm e comprimento de 420 mm e 1 rolo de filme de PVC – Kanalex	26,00	unid	978,90	0,0%	99,0%
C	228	Condutor isolado de cobre, classe 450/750 V, isolamento em composto termoplástico tipo PVC colorido. Seção nominal 2,5 mm², cor preta	600,00	m	978,00	0,0%	99,1%
C	229	Condutor isolado de cobre, classe 450/750 V, isolamento em composto termoplástico tipo PVC colorido. Seção nominal 2,5 mm², cor verde	600,00	m	978,00	0,0%	99,1%

C	230	Conector tipo macho giratório, Ø 4"	9,00	unid	968,31	0,0%	99,1%
C	231	Lâmpada fluorescente 54W-T15, 220V, 60Hz, fornecimento e instalação	34,00	unid	924,80	0,0%	99,1%
C	232	Reator para lâmpada vapor de sódio alta pressão - 220V/150W - uso interno, com ignitor, fornecimento e instalação - Vsti150B261g P – Philips	2,00	unid	921,14	0,0%	99,1%
C	233	Molde conexão exotérmica tipo "T" para cabos 50 e 35 mm² - Cdh-50.35-2 – termotécnica	2,00	unid	899,22	0,0%	99,1%
C	234	Eletroduto de PVC rígido roscável 25 mm (1"), fornecimento e instalação	15,00	m	882,90	0,0%	99,1%
C	235	Chave fusível de distribuição, classe 15 kV, corrente nominal de 100 A, com elo fusível tipo 65K	3,00	unid	873,24	0,0%	99,1%
C	236	Conector tipo fêmea fixa, Ø 4"	9,00	unid	863,82	0,0%	99,1%
C	237	Curva 90º com flanges Ø 150 mm, conforme ISO 2531, PN- 10, com revestimento para esgoto conforme NBR 15420	2,00	unid	859,34	0,0%	99,2%
C	238	Tê de redução com bolsas e flange, Ø 200mm x 100mm PN-10, com revestimento para esgoto conforme NBR 15420	1,00	unid	859,02	0,0%	99,2%
C	239	Tubo de concreto armado classe EA-3 PB JE NBR-8890/2007 DN 600 mm para esgoto sanitário	2,50	m	855,00	0,0%	99,2%
C	240	Caixa de ligação ("Condulete") tipo "C", Ø 2", com tampa cega	24,00	unid	839,04	0,0%	99,2%
C	241	Extintor de incêndio de CO2, 6 kg	2,00	unid	835,20	0,0%	99,2%
C	242	Eletroduto flexível com alma de aço galvanizado e cobertura de PVC preto, tipo "Sealtubo", Ø 4"	9,00	m	832,77	0,0%	99,2%
C	243	Condulete simples, a prova de tempo, em liga de alumínio fundido, extremidades rosca BSP gás, furação "E", com tampa para 1 interruptor simples, fornecida com interruptor simples 10A, 250V - E-15+Nr-1 – Wetzel	4,00	unid	818,88	0,0%	99,2%
C	244	Condulete 1.1/2" em liga de alumínio fundido tipo "T" - fornecimento e instalação - T-30 – Wetzel	4,00	unid	810,28	0,0%	99,2%
C	245	Luminária arandela 30º, com alojamento para reator, corpo e grade de proteção em liga de alumínio fundido, acabamento epoxi claro, globo vidro alcalino, soquete porcelana reforçado E27, para uma lâmpada vapor sódio 70W, entradas rosqueadas Ø3/4" BSP gás, com refletor raso, fornecimento e instalação - SBL 666 – SHOMEI	1,00	unid	797,26	0,0%	99,2%
C	246	Conector prensa cabo de alumínio bitola 1/2" p/ cabo DN 12,5 - 15 mm	20,00	unid	793,80	0,0%	99,3%
C	247	Cabo de cobre isolado PVC resistente a chama 450/750 V 6 mm², fornecimento e instalação	60,00	m	771,60	0,0%	99,3%
C	248	Trolley manual capacidade 1.0 T	1,00	unid	758,75	0,0%	99,3%
C	249	Fusível para transformador de potencial, classe de tensão 15kV, 0,5 A, com base	4,00	unid	748,12	0,0%	99,3%
C	250	Chapa Ø 3/8" x 4", L = 3500 mm, em aço inox	1,00	unid	747,38	0,0%	99,3%
C	251	Condulete simples, a prova de tempo, em liga de alumínio fundido, extremidades rosca BSP gás, furação "C", com tampa para 1 interruptor simples, fornecida com interruptor simples 10A, 250V - C-15+Nr-1 – Wetzel	3,00	unid	745,05	0,0%	99,3%
C	252	Cabo multiplo 3X2,5 mm² 0,6/1KV enc. classe 5 PVC/PVC 90GC, fornecimento e instalação	55,00	m	743,05	0,0%	99,3%
C	253	Porta de chapa metálica com 1 folha abrindo para fora, 1,00 x 2,00m	2,00	m²	722,90	0,0%	99,3%
C	254	Anel de borracha para tubo PVC de rede de esgoto, EB-644, DN 150 mm	95,00	unid	710,60	0,0%	99,3%
C	255	Condutor isolado de cobre, classe 450/750 V, isolamento em composto termoplástico tipo PVC colorido. Seção nominal 1,5 mm², cor amarela	600,00	m	696,00	0,0%	99,3%
C	256	Condutor isolado de cobre, classe 450/750 V, isolamento em composto termoplástico tipo PVC colorido. Seção nominal 1,5 mm², cor branca	600,00	m	696,00	0,0%	99,3%
C	257	Condutor isolado de cobre, classe 450/750 V, isolamento em composto termoplástico tipo PVC colorido. Seção nominal 1,5 mm², cor verde	600,00	m	696,00	0,0%	99,4%
C	258	Bucha nylon S-8 c/ parafuso aço zinc cab chata rosca soberba 4,8 X 50 mm	250,00	unid	685,00	0,0%	99,4%
C	259	Eletroduto rígido de aço galvanizado, tipo leve, Ø 3/4", em barras de 3 metros	20,00	br.	675,80	0,0%	99,4%
C	260	Alicate grande para molde - Z-201 – termotécnica	2,00	unid	672,84	0,0%	99,4%
C	261	Registro gaveta com flanges, Ø 50 mm, conforme ISO 2531, PN - 10	1,00	unid	661,67	0,0%	99,4%
C	262	Tampao/terminal 4" p/ dutos TP Kanaflex	22,00	unid	654,94	0,0%	99,4%
C	263	Eletroduto de PVC rígido roscável 20 mm (3/4") fornecimento e instalação	12,00	m	652,80	0,0%	99,4%

C	264	Abraçadeira galvanizada tipo unha 3/4" c/ parafuso - Dp 633-2 - Dispan	20,00	unid	650,20	0,0%	99,4%
C	265	Eletroduto flexível de PEAD com corrugação anelar ou helicoidal, Ø 2"	75,00	m	649,50	0,0%	99,4%
C	266	Molde conexão exotérmica tipo "T" para haste 5/8" e cabo 50 mm² - Hth-5/8.50-4A – termotécnica	1,00	unid	644,48	0,0%	99,4%
C	267	Estrado de madeira com tapete de borracha 60 x 80cm classe 15kV	2,00	unid	638,48	0,0%	99,4%
C	268	Curva longa de PVC com rosca nas duas extremidades conforme NNR NM ISSO 7-1, 25 mm (1"), fornecimento e instalação	5,00	unid	638,15	0,0%	99,4%
C	269	Eletroduto de PVC rígido roscável, Ø 2", em barras de 3 metros	24,00	br.	617,04	0,0%	99,5%
C	270	Suporte isolador simples, para cabos até 50 mm²	169,00	unid	611,78	0,0%	99,5%
C	271	Cabo unipolar de cobre, classe 0,6/ 1 kV, isolamento em composto termofixo tipo EPR, cobertura em composto termoplástico tipo PVC colorido. Seção nominal 16 mm², cor azul claro	30,00	m	609,60	0,0%	99,5%
C	272	Grampo tipo "U" 3/4" em aço galvanizado a fogo, bitola 5/16", com duas porcas e duas arruelas lisas para fixação de tubulação - DP 634-2 - Dispan	30,00	unid	605,70	0,0%	99,5%
C	273	Luminária para iluminação pública tipo pétala, corpo em alumínio fundido, soquete tipo E-40, para lâmpadas de vapor de sódio de alta pressão de 250 W, com vidro plano, completa com lâmpada, reator, ignitor e capacitor para correção do fator de potência	1,00	cj.	602,62	0,0%	99,5%
C	274	Luminária para iluminação pública tipo pétala, corpo em alumínio fundido, soquete tipo E-40, para lâmpadas de vapor de sódio de alta pressão de 250 W, com vidro plano, completa com lâmpada, reator, ignitor e capacitor para correção do fator de potência	1,00	cj.	602,62	0,0%	99,5%
C	275	Conector para emenda e medição em bronze, #16-70 mm² - Tel-560 – termotécnica	7,00	unid	598,78	0,0%	99,5%
C	276	Cabo de cobre nu #50mm²	30,00	m.	594,90	0,0%	99,5%
C	277	Fita de aviso alta tensão rolo c/ 100 metros – Kanalex	3,00	unid	588,72	0,0%	99,5%
C	278	Válvula de gaveta com flanges com cunha revestida de borracha, Ø 100mm, corpo curto e acionamento manual por cabeçote	1,00	unid	585,50	0,0%	99,5%
C	279	Toco com flanges, Ø 200mm, l = 0,25m, furação conf. ISO 2531 PN-10, com revestimento para esgoto conforme NBR 15420	1,00	unid	562,98	0,0%	99,5%
C	280	Cabo de cobre isolado 16 mm² 0,6/1KV enc. classe 5 PPV/PVC 70GC, fornecimento e instalação	15,00	m	551,85	0,0%	99,5%
C	281	Curva 90° com flanges, Ø 200mm, com revestimento para esgoto conforme NBR 15420	1,00	unid	540,66	0,0%	99,5%
C	282	Curva 90° com flanges, Ø 200 mm, com revestimento para esgoto conforme NBR 15420	1,00	unid	540,66	0,0%	99,6%
C	283	Arruela de borracha, Ø 200mm	15,00	unid	531,45	0,0%	99,6%
C	284	Conector de medição de aterramento, com 4 parafusos, para cabos de até 95 mm²	24,00	unid	530,64	0,0%	99,6%
C	285	Conjunto de chapa Ø 3/8", 220 x 160 mm, com 4 furos Ø 7/8" para chumbador Ø 3/4" tipo CB-14, em aço inox	1,00	unid	526,94	0,0%	99,6%
C	286	Chapa aço carbono sem tratamento, espessura 3/8", fornecida cortada nas dimensões de 100x100 mm	4,00	unid	521,44	0,0%	99,6%
C	287	Conjunto de chapa Ø 3/8", 160 x 160 mm, com 4 furos Ø 7/8" para chumbador Ø 3/4" tipo CB-14, em aço inox	1,00	unid	516,62	0,0%	99,6%
C	288	Anel de borracha para tubo PVC de rede de esgoto EB-644, DN 300 mm	13,00	unid	496,60	0,0%	99,6%
C	289	Cruzeta em madeira de lei, conforme padrões da concessionária local	3,00	unid	496,53	0,0%	99,6%
C	290	Condutete 1" em liga de alumínio fundido tipo "T" - fornecimento e instalação	4,00	unid	490,68	0,0%	99,6%
C	291	Porta de tela metálica com malha máxima de 25mm, 0,80 x 2,00m	1,60	m²	490,51	0,0%	99,6%
C	292	Bucha redução alumínio fundido rosca BSP gás 1.1/2X3/4" - Br8 - Wetzel	3,00	unid	469,65	0,0%	99,6%
C	293	Terminal ou conector de pressão - para cabo 70 mm² - fornecimento e instalação	10,00	unid	456,10	0,0%	99,6%
C	294	Molde conexão exotérmica tipo "T" para cabos 50 mm² - Cdh-50.50-3 - termotécnica	1,00	unid	449,61	0,0%	99,6%
C	295	Molde conexão exotérmica para haste 5/8" e cabo passante no topo 50 mm² - Hct-5/8.50-3 – termotécnica	1,00	unid	449,61	0,0%	99,6%
C	296	Perfilado perfurado 38x38x3000mm fabricado em alumínio	8,00	br.	447,76	0,0%	99,6%
C	297	Grampo tipo "U" 1" em aço galvanizado a fogo, bitola 5/16", com duas porcas e duas arruelas lisas para fixação de tubulação - DP 634-3 - Dispan	16,00	unid	443,36	0,0%	99,6%

C	298	Curva 45° com flanges, Ø 100mm PN-10, com revestimento para esgoto conforme NBR 15420	1,00	unid	442,77	0,0%	99,7%
C	299	Tê de redução com flanges, Ø 200 mm x 50mm, conforme ISO 2531, PN-10, com revestimento para esgoto conforme NBR 15420	1,00	unid	432,14	0,0%	99,7%
C	300	Flange cego, Ø 300 mm, com revestimento para esgoto conforme NBR 15420	1,00	unid	427,23	0,0%	99,7%
C	301	Suporte da manopla da seccionadora, cantoneira "L" de abas iguais 38,1x6,35mm	4,00	unid	425,04	0,0%	99,7%
C	302	Alicate pequeno para molde - Z-200 – termotécnica	2,00	unid	422,98	0,0%	99,7%
C	303	Caixa de inspeção de aterramento com tampa	10,00	unid	415,10	0,0%	99,7%
C	304	Bucha nylon S-8 c/parafuso aço zinc cab chata rosca soberba 4,8 X 50 mm	150,00	unid	411,00	0,0%	99,7%
C	305	Cabo multiplo 2X1,0 mm² 450/750V enc. classe 5 PVC/PVC 70GC, fornecimento e instalação	70,00	m	404,60	0,0%	99,7%
C	306	Luminária a prova de pó em alumínio fundido, tipo arandela 90° com lâmpada incandescente de 150W - 220V	3,00	unid	402,66	0,0%	99,7%
C	307	Grade injetada GI 80 x 80 x 90	1,00	unid	400,47	0,0%	99,7%
C	308	Lâmpada de vapor de sódio de 150W/220V - fornecimento e instalação	2,00	unid	400,36	0,0%	99,7%
C	309	Eletroduto em aço carbono galvanizado a fogo Ø 1"	10,00	br.	397,40	0,0%	99,7%
C	310	Tomada 2P+T 20A padrão NBR para perfilado	8,00	unid	396,12	0,0%	99,7%
C	311	Niple de aço galvanizado 1.1/2" - fornecimento e instalação	6,00	unid	393,18	0,0%	99,7%
C	312	Anel de borracha para tubo PVC de rede de esgoto, EB-644, DN 250 mm	18,00	unid	386,64	0,0%	99,7%
C	313	Curva de 90° para eletroduto rígido de aço galvanizado, □ Ø 2"	18,00	unid	386,10	0,0%	99,7%
C	314	Cabo multiplo 2X1,5 mm² 450/750V enc. classe 5 PVC/PVC 70GC, fornecimento e instalação	50,00	m	384,50	0,0%	99,7%
C	315	Cabo multipolar de cobre, classe 0,6/ 1 kV, isolamento em composto termofixo tipo EPR colorido, enchimento em composto termoplástico tipo PVC, cobertura em composto termoplástico tipo PVC preto, veias distintas pela cor. Quatro veias de seção nominal 6 mm²	20,00	m	379,60	0,0%	99,7%
C	316	Condutor de cobre singelo, isolado 750V, bitola 16mm² preto	30,00	m	372,30	0,0%	99,7%
C	317	Poste de concreto de seção circular H=7,0m, resistência 90 daN	1,00	unid	370,04	0,0%	99,7%
C	318	Arruela de borracha, Ø 150mm	10,00	unid	369,60	0,0%	99,8%
C	319	Cabo para controle / instrumentação, condutores de cobre, classe 300 V, isolamento em composto termoplástico tipo PVC, blindagem coletiva por malha de cobre. Três (3) pares de seção nominal 1,0 mm²	40,00	m	359,20	0,0%	99,8%
C	320	Cabo de cobre nu #25mm²	30,00	m.	355,80	0,0%	99,8%
C	321	Suporte da mufa e pára-raios, cantoneira "L" de abas iguais 38,1x6,35mm	2,00	unid	354,22	0,0%	99,8%
C	322	Cabo multipolar de cobre, classe 0,6/ 1 kV, isolamento em composto termofixo tipo EPR colorido, enchimento em composto termoplástico tipo PVC, cobertura em composto termoplástico tipo PVC preto, veias distintas pela cor. Três veias de seção nominal 2,5 mm²	50,00	m	344,00	0,0%	99,8%
C	323	Parafuso para junta com flange, Ø 100mm, M16	32,00	unid	328,64	0,0%	99,8%
C	324	Luva de aço galvanizado 1.1/2" - fornecimento e instalação	5,00	unid	318,95	0,0%	99,8%
C	325	Borne concêntrico a pressão, tipo união com suporte para vergalhão Ø3/8", fornecido com 2 porcas	26,00	unid	305,76	0,0%	99,8%
C	326	Cabo de cobre nu, #35mm²	20,00	m	304,20	0,0%	99,8%
C	327	Curva longa de PVC com rosca nas duas extremidades conforme NBR NM ISSO 7-1, 40 mm (1 1/2"), fornecimento e instalação	2,00	unid	302,14	0,0%	99,8%
C	328	Tubo com pontas, Ø 50 mm, L = 6,0 m	1,00	unid	292,36	0,0%	99,8%
C	329	Terminal aéreo em aço galvanizado, Ø 5/16" x 350 mm, fixação horizontal, sem bandeira	36,00	unid	281,16	0,0%	99,8%
C	330	Eletroduto metalico flexivel fabricado com fita de aço zincado, revestido externamente com PVC preto D = 12 mm (1/2") - fornecimento e instalação - Scpz-6012 – Sptf	3,00	m	279,24	0,0%	99,8%
C	331	Caixa de Proteção para disjuntor	1,00	unid	272,02	0,0%	99,8%

C	332	Cabo multipolar de cobre, classe 0,6/ 1 kV, isolamento em composto termofixo tipo EPR colorido, enchimento em composto termoplástico tipo PVC, cobertura em composto termoplástico tipo PVC preto, veias distintas pela cor. Quatro veias de seção nominal 2,5 mm²	30,00	m	268,80	0,0%	99,8%
C	333	Parafuso cabeça sextavada aço inox Ø1/4X3/8" com porca e arruela lisa	50,00	cj	268,50	0,0%	99,8%
C	334	Molde conexão exotérmica para emendas de cabos 50 mm² - Cch-50-3 – termotécnica	1,00	unid	263,54	0,0%	99,8%
C	335	Conector reto bitola 1/2" em ferro galvanizado ou alumínio para adaptar entrada de eletroduto metálico flexível em caixa e quadros - Cmra-12 - Sptf	6,00	unid	250,44	0,0%	99,8%
C	336	Tubo com pontas Ø 300 mm em PVC corrugado, L = 1,63m	1,00	unid	246,69	0,0%	99,8%
C	337	Cabo de cobre nu, meio duro, #25mm²	20,00	m	237,20	0,0%	99,8%
C	338	Cabo de cobre nu, #25mm²	20,00	m	237,20	0,0%	99,8%
C	339	Pino de fixação para bornes concêntricos Ø1/ 2"x1/ 2", rosca WW, 26mm de comprimento	26,00	unid	231,92	0,0%	99,8%
C	340	Fita perfurada zincada a fogo	5,00	unid	229,45	0,0%	99,8%
C	341	Conexão I para união de dutos corrugados Ø 4" (100 mm) - Kanalex	4,00	unid	221,72	0,0%	99,8%
C	342	Eletroduto metálico flexível fabricado com fita de aço zincado, revestido externamente com PVC preto D = 20 mm (3/4") - fornecimento e instalação - Scpz-6034 – Sptf	2,00	m	216,96	0,0%	99,8%
C	343	Flange cego Ø 200 mm, conforme ISO 2531, PN-10, com revestimento para esgoto conforme NBR 15420	1,00	unid	213,62	0,0%	99,8%
C	344	Borne concêntrico a pressão tipo terminal lateral, para vergalhão Ø3/8", fornecido com 1 porca	18,00	cj.	211,68	0,0%	99,8%
C	345	Eletroduto em aço carbono galvanizado a fogo Ø 3"	1,00	br.	209,04	0,0%	99,8%
C	346	Caixa de inspeção de aterramento, Ø 250 x 250 mm	5,00	unid	207,55	0,0%	99,9%
C	347	Condulete 3/4" em liga de alumínio fundido tipo "C" - fornecimento e instalação	3,00	unid	207,36	0,0%	99,9%
C	348	Haste de aterramento copperweld Ø3/4" x 3,00m	4,00	unid	207,28	0,0%	99,9%
C	349	Condulete 1" em liga de alumínio fundido tipo "Lr" - fornecimento e instalação - Lr-20 – Wetzel	2,00	unid	205,98	0,0%	99,9%
C	350	Reator para lâmpada vapor de sódio alta pressão - 220V/70W - uso interno, com ignitor, fornecimento e instalação - Vsti70B26Ig P – Philips	1,00	unid	203,42	0,0%	99,9%
C	351	Bucha redução alumínio fundido rosca BSP gás 1X3/4" - Br3 - Wetzel	5,00	unid	200,80	0,0%	99,9%
C	352	Conector reto bitola 3/4" em ferro galvanizado ou alumínio para adaptar entrada de eletroduto metálico flexível em caixa e quadros	4,00	unid	198,48	0,0%	99,9%
C	353	Conector parafuso fendido com rabicho, para 1 cabo #25mm²	45,00	unid	197,55	0,0%	99,9%
C	354	Cabo de alumínio tipo CA, seção # 2 AWG ("Iris"), formação a 7 fios, densidade linear 92,5 kg / km	10,00	kg	195,80	0,0%	99,9%
C	355	Caixa de ligação ("Condulete"), tipo "E", Ø 3/4", com 01 tomada 2P+T 20A	8,00	unid	193,76	0,0%	99,9%
C	356	Luva para eletroduto rígido de aço galvanizado, Ø 2"	40,00	unid	191,60	0,0%	99,9%
C	357	Luva PVC rosqueável água fria 1.1/2" - fornecimento e instalação	8,00	unid	183,20	0,0%	99,9%
C	358	Borne concêntrico a pressão, tipo derivação "T" para vergalhão Ø3/8" fornecido com 3 porcas	10,00	cj.	182,80	0,0%	99,9%
C	359	Suporte de cantoneira para pára-raios em aço galv. a fogo	1,00	unid	177,11	0,0%	99,9%
C	360	Borne concêntrico a pressão, tipo união com suporte, para vergalhão Ø3/8", fornecido com 2 porcas	15,00	unid	176,40	0,0%	99,9%
C	361	Cinta para poste circular	6,00	unid	175,80	0,0%	99,9%
C	362	Luva de aço galvanizado 3/4" - fornecimento e instalação	5,00	unid	172,65	0,0%	99,9%
C	363	Anel de borracha para tubo PVC de rede de esgoto EB-644, DN 150 mm	23,00	unid	172,04	0,0%	99,9%
C	364	Haste de aterramento tipo "copperweld", Ø 3/4" x 3 metros	3,00	unid	155,46	0,0%	99,9%
C	365	Cabo de cobre nu #35mm²	10,00	m.	152,10	0,0%	99,9%
C	366	Acendedor iguinex, caixa com 20 palitos	5,00	unid	144,40	0,0%	99,9%

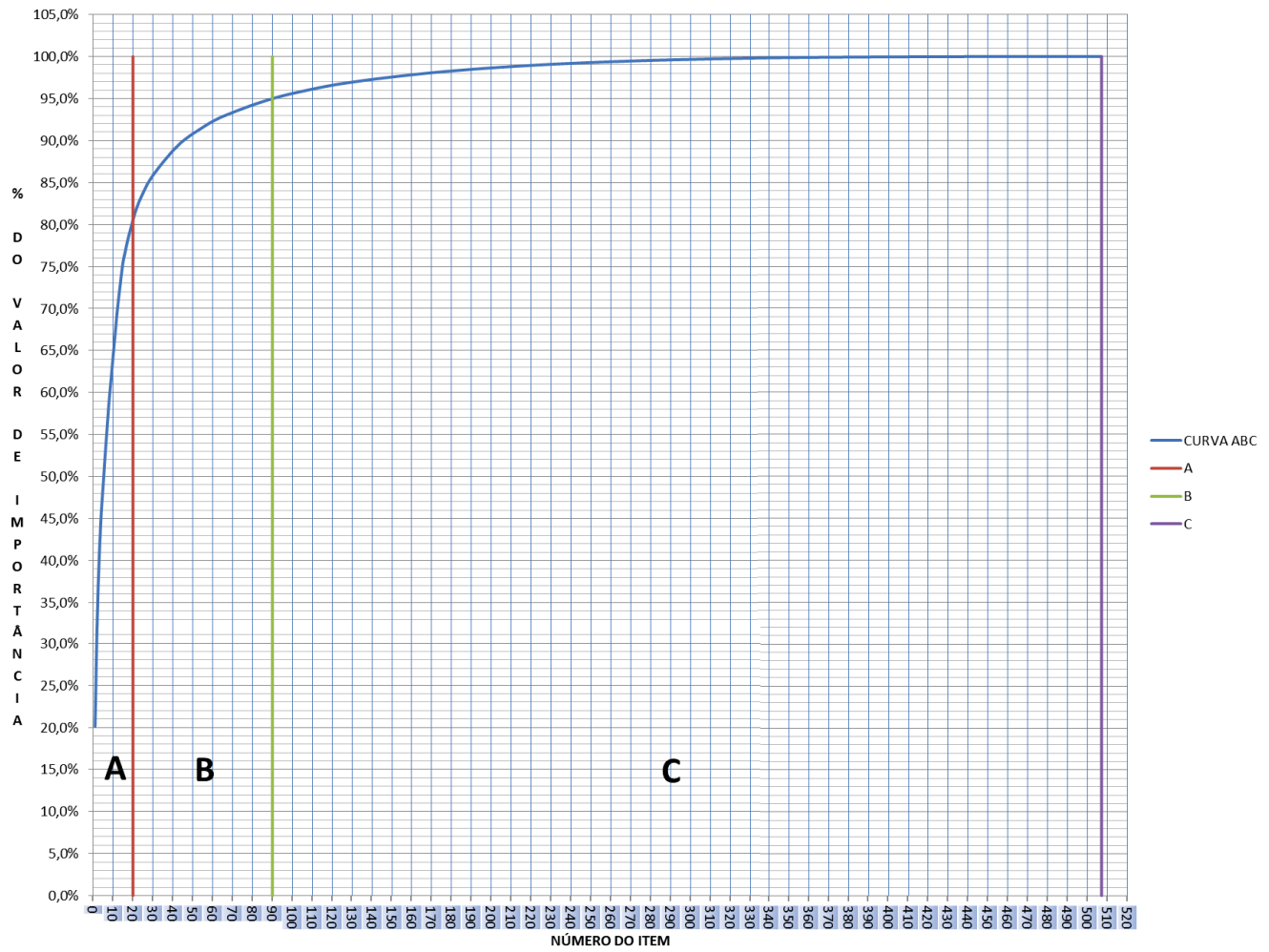
C	367	Eletroduto metalico flexivel fabricado com fita de aço zincado, revestido externamente com PVC preto D = 25 mm (1") - fornecimento e instalação	1,00	m	144,05	0,0%	99,9%
C	368	Conector parafuso fendido com rabicho, para 2 cabo #25mm²	15,00	unid	144,00	0,0%	99,9%
C	369	Chapa galvanizada 160 x 80cm	22,00	kg	143,66	0,0%	99,9%
C	370	Caixa de ligação ("Condulete"), tipo "C", Ø 3/4", com 01 interruptor bipolar	4,00	unid	139,68	0,0%	99,9%
C	371	Chapa aço carbono ABNT 1008/20, espessura 6,35 mm, Ø2"	8,00	unid	139,60	0,0%	99,9%
C	372	Abraçadeira união vertical Ø1", fornecimento e instalação - Dp 637-3 - Dispan	4,00	unid	138,92	0,0%	99,9%
C	373	Cabo multiplo 3X1,0 mm² 450/750V enc. classe 5 PVC/PVC 70GC, fornecimento e instalação	15,00	m	138,45	0,0%	99,9%
C	374	Caixa de proteção para medidor trifásico	1,00	unid	136,23	0,0%	99,9%
C	375	Conector a compressão de cobre	6,00	unid	135,18	0,0%	99,9%
C	376	Placa com a inscrição "PERIGO DE MORTE - ALTA TENSÃO" e os símbolos indicativos desse perigo	6,00	unid	135,18	0,0%	99,9%
C	377	Arruela de pressão em aço galvanizado a fogo, M10	50,00	unid	134,50	0,0%	99,9%
C	378	Pino de fixação para bornes concêntricos Ø1/2"x1/2", rosca WW, 26mm de comprimento	15,00	unid	133,80	0,0%	99,9%
C	379	Cabo de cobre nu, meio duro, #16mm²	20,00	m	133,20	0,0%	99,9%
C	380	Eletroduto em aço carbono galvanizado a fogo Ø1"	10,00	m.	132,50	0,0%	99,9%
C	381	Luva de aço galvanizado 1" - fornecimento e instalação	3,00	unid	127,59	0,0%	99,9%
C	382	Válvula de retenção para esgoto soldável em PVC, Ø 100 mm	1,00	unid	124,54	0,0%	99,9%
C	383	Condutor de cobre singelo, isolado 750V, bitola 16mm² azul claro	10,00	m	124,10	0,0%	99,9%
C	384	Eletroduto flexível com alma de aço galvanizado e cobertura de PVC preto, tipo "Sealtubo", Ø 2"	3,00	m	123,03	0,0%	99,9%
C	385	Conector reto bitola 1" em ferro galvanizado ou aluminio para adaptar entrada de eletroduto metálico flexível em caixa e quadros	2,00	unid	121,82	0,0%	99,9%
C	386	Abraçadeira tipo Ø1" c/parafuso, fornecimento e instalação	4,00	unid	119,60	0,0%	99,9%
C	387	Tampa para registro, Ø 100mm	1,00	unid	114,43	0,0%	99,9%
C	388	Tampa para registro, Ø 100 mm	1,00	unid	114,43	0,0%	99,9%
C	389	Conector tipo macho giratório, Ø 2"	3,00	unid	114,27	0,0%	99,9%
C	390	Borne concêntrico a pressão, tipo derivação "T", para vergalhão Ø3/8", fornecido com 3 porcas	6,00	unid	109,68	0,0%	99,9%
C	391	Conector a compressão tipo estribo	3,00	unid	109,08	0,0%	99,9%
C	392	Parafuso cabeça sext. em aço galv. a fogo, rosca soberba M10x75mm	50,00	unid	106,50	0,0%	99,9%
C	393	Extremidade PF, com junta elástica em PBA	1,00	unid	106,26	0,0%	99,9%
C	394	Luminária blindada para lâmpada incandescente de 60W	1,00	unid	104,25	0,0%	99,9%
C	395	Haste de aterramento de aço cobreado Ø3/4" x 3,0m	2,00	unid	103,64	0,0%	99,9%
C	396	Grampo para linha viva	3,00	unid	102,81	0,0%	99,9%
C	397	Conector a compressão bimetálico	3,00	unid	102,81	0,0%	99,9%
C	398	Cabo unipolar de cobre, classe 0,6/ 1 kV, isolamento em composto termofixo tipo EPR, cobertura em composto termoplástico tipo PVC colorido. Seção nominal 10 mm², cor preta	15,00	m	100,05	0,0%	99,9%
C	399	Tela de proteção, metálica, malha máx. de 13 mm com moldura de cantoneira "L" de abas iguais 38,1x6,35 mm, l=2000 mm, a=1700 mm	6,80	m²	99,01	0,0%	100,0%
C	400	Disjuntor termomagnético tripolar 600 V, 63 A, ajustável	1,00	unid	95,97	0,0%	100,0%
C	401	Curva de 90° em PVC, Ø1"	20,00	unid	86,00	0,0%	100,0%
C	402	Arruela de pressão em aço galvanizado a fogo, Ø1/4"	40,00	unid	85,20	0,0%	100,0%

C	403	Tubo soldável em PVC, Ø 100 mm, L = 0,30 m	1,00	unid	83,28	0,0%	100,0%
C	404	Manilha sapatilha	6,00	unid	82,74	0,0%	100,0%
C	405	Parafuso para junta com flange, Ø 50mm, M16	8,00	unid	82,16	0,0%	100,0%
C	406	Niple de aço galvanizado 1/2" - fornecimento e instalação	3,00	unid	79,89	0,0%	100,0%
C	407	Condutor de cobre nu, # 10 mm²	15,00	m	78,00	0,0%	100,0%
C	408	Bucha de nylon, tipo S-12	50,00	unid	78,00	0,0%	100,0%
C	409	Ferro chato #2" X 1/4" X 0,2 m	20,00	unid	76,60	0,0%	100,0%
C	410	Anel de borracha para tubo PVC de rede de esgoto, EB-644, DN 300 mm	2,00	unid	76,40	0,0%	100,0%
C	411	Condutele tipo "T", aço galv. a fogo para eletroduto Ø1"	6,00	unid	76,02	0,0%	100,0%
C	412	Tampão / terminal para eletroduto flexível de PEAD, Ø 2"	20,00	unid	74,00	0,0%	100,0%
C	413	Grampo para haste de aterramento de Ø3/4" e cabo de 95mm²	2,00	unid	73,40	0,0%	100,0%
C	414	Conector tipo fêmea fixa, Ø 2"	3,00	unid	72,90	0,0%	100,0%
C	415	Tomada universal, 2 polos / 220V + terra em condutele tipo "E" Ø 3/4"	3,00	unid	72,66	0,0%	100,0%
C	416	Arruela de borracha, Ø 100mm	4,00	unid	70,00	0,0%	100,0%
C	417	Porca olhal	6,00	unid	69,96	0,0%	100,0%
C	418	Chapa de aço lisa, galvanizado a fogo, 300x150x4,76mm	10,00	kg	65,30	0,0%	100,0%
C	419	Condutele tipo "L", aço galv. a fogo para eletroduto Ø1"	6,00	unid	64,62	0,0%	100,0%
C	420	Niple de aço galvanizado 3/4" - fornecimento e instalação	2,00	unid	62,76	0,0%	100,0%
C	421	Luva para eletroduto de PVC rígido Ø 2"	9,00	unid	62,46	0,0%	100,0%
C	422	Tela de proteção, metálica, malha máx. de 13mm com moldura de cantoneira "I" de abas iguais 38,1 x 6,35mm, L=2500mm, A=1700mm	4,25	m²	61,88	0,0%	100,0%
C	423	Eletroduto flexível Ø1.1/2"	2,00	m	60,18	0,0%	100,0%
C	424	Caixa de ligação ("Condutele"), tipo "T", Ø 3/4", com tampa cega	8,00	unid	59,36	0,0%	100,0%
C	425	Conector macho com rosca para eletroduto de Ø1.1/2"	2,00	unid	57,20	0,0%	100,0%
C	426	Lâmpada de vapor de sódio de 70W/220V, soquete E27 - fornecimento e instalação	1,00	unid	55,47	0,0%	100,0%
C	427	Bucha e arruela para eletrodutos rígidos de Ø 2"	36,00	cj.	54,36	0,0%	100,0%
C	428	Haste de aterramento cobreada Ø 3/4 x 3000mm	1,00	unid	51,82	0,0%	100,0%
C	429	Roleta de espuma de 10 cm	2,00	unid	51,60	0,0%	100,0%
C	430	Eletroduto de PVC rígido Ø 2" x 3 metros	2,00	br.	51,42	0,0%	100,0%
C	431	Caixa de ligação de embutir fundida em alumínio, 150x150x150mm. de altura	1,00	unid	50,86	0,0%	100,0%
C	432	Braçadeira tipo "D", para fixação de eletrodutos rígidos de Ø 2"	64,00	unid	50,56	0,0%	100,0%
C	433	Conector de bronze para cabo de # 10 mm² a haste Ø 3/4"	3,00	unid	50,46	0,0%	100,0%
C	434	Luva PVC rosqueável água fria 3/4" - fornecimento e instalação	4,00	unid	49,68	0,0%	100,0%
C	435	Tubo ponta e bolsa JE PBA Ø 50 mm, L= 0,90 m	1,00	unid	48,72	0,0%	100,0%
C	436	Tubo com pontas, Ø 50 mm, L = 0,90 m	1,00	unid	48,72	0,0%	100,0%
C	437	Bucha redução alumínio fundido rosca BSP gás 3/4X1/2" - Br1 - Wetzel	10,00	unid	47,90	0,0%	100,0%
C	438	Interruptor bipolar montado em condutele tipo "C", Ø 1"	1,00	unid	47,07	0,0%	100,0%
C	439	Luva PVC rosqueável água fria 1" - fornecimento e instalação	3,00	unid	46,92	0,0%	100,0%

C	440	Limpador para moldes - Z-90 - termotécnica	2,00	unid	42,84	0,0%	100,0%
C	441	Terminal para um cabo a barra em bronze	4,00	unid	42,04	0,0%	100,0%
C	442	Luva para eletroduto em PVC, Ø1"	20,00	unid	40,80	0,0%	100,0%
C	443	Niple de aço galvanizado 1" - fornecimento e instalação	1,00	unid	40,14	0,0%	100,0%
C	444	Sela para cruzeta de madeira	3,00	unid	37,83	0,0%	100,0%
C	445	Tela de proteção, metálica, malha máx. de 13 mm com moldura de cantoneira "L" de abas iguais 38,1x6,35 mm, l=1500 mm, a=1700 mm	2,55	m²	37,13	0,0%	100,0%
C	446	Cinto para poste circular	1,00	unid	34,33	0,0%	100,0%
C	447	Cabo unipolar de cobre, classe 0,6/ 1 kV, isolamento em composto termofixo tipo EPR, cobertura em composto termoplástico tipo PVC colorido. Seção nominal 10 mm², cor azul claro	5,00	m	33,35	0,0%	100,0%
C	448	Bucha e arruela para eletrodutos rígidos de Ø 4"	6,00	cj.	33,12	0,0%	100,0%
C	449	Gancho longo para perfilado	24,00	unid	32,64	0,0%	100,0%
C	450	Eletroduto em PVC Ø1"	3,00	br.	32,40	0,0%	100,0%
C	451	Arruela de borracha, Ø 50mm	2,00	unid	32,40	0,0%	100,0%
C	452	Parafuso frances M16 x 150 mm	6,00	unid	32,34	0,0%	100,0%
C	453	Eletroduto de PVC rígido Ø 1.1/4" x 3 metros	2,00	br.	31,96	0,0%	100,0%
C	454	Sapata 4 furos externa	8,00	unid	31,12	0,0%	100,0%
C	455	Tela de proteção, metálica, malha máx. de 13 mm com moldura de cantoneira "L" de abas iguais 38,1x6,35mm, l=1250 mm, a=1700 mm	2,13	m²	30,88	0,0%	100,0%
C	456	Curva de 90° para eletroduto de PVC rígido Ø 2"	3,00	unid	30,06	0,0%	100,0%
C	457	Caixa de ligação (condutele) tipo "T", Ø3/4"	4,00	unid	29,68	0,0%	100,0%
C	458	Caixa de ligação ("Condulete"), tipo "LL", Ø 3/4", com tampa cega	4,00	unid	27,76	0,0%	100,0%
C	459	Mão francesa plana com furo oblongo 5X32X619mm	3,00	unid	27,60	0,0%	100,0%
C	460	Conector terminal de compressão para cabo de 25mm²	20,00	unid	27,60	0,0%	100,0%
C	461	Braçadeira tipo unha, Ø3/4"	7,00	unid	26,11	0,0%	100,0%
C	462	Cabo de cobre nu #10mm²	5,00	m.	26,00	0,0%	100,0%
C	463	Curva 90° com bolsas, Ø 50 mm	1,00	unid	24,29	0,0%	100,0%
C	464	Luva para eletroduto rígido de aço galvanizado, Ø 3/4"	20,00	unid	24,20	0,0%	100,0%
C	465	Parafuso cabeça sext. em aço galv. a fogo, Ø1/4"x1"	20,00	unid	24,00	0,0%	100,0%
C	466	Alça preformada de distribuição	6,00	unid	22,38	0,0%	100,0%
C	467	Porca e contra porca Ø 3/4", em aço inox	1,00	unid	21,96	0,0%	100,0%
C	468	Massa calafetadora para vedação	1,00	kg	21,58	0,0%	100,0%
C	469	Terminal de compressão para cabo de 25mm²	15,00	unid	20,70	0,0%	100,0%
C	470	Bucha de nylon, tipo S-8	60,00	unid	18,60	0,0%	100,0%
C	471	Luva para eletroduto de PVC rígido Ø 1.1/4"	5,00	unid	17,20	0,0%	100,0%
C	472	Braçadeira tipo "D", para fixação de eletrodutos rígidos de Ø 3/4"	40,00	unid	17,20	0,0%	100,0%
C	473	Curva de 135° para eletroduto de PVC rígido Ø 2"	1,00	unid	15,08	0,0%	100,0%
C	474	Pincel 1.1/2"	2,00	unid	14,78	0,0%	100,0%
C	475	Grampo para haste de aterramento de Ø3/4" e cabo de 35mm²	4,00	unid	14,40	0,0%	100,0%

C	476	Parafuso francês M16 x 115mm	3,00	unid	14,07	0,0%	100,0%
C	477	Parafuso francês M16 x 45 mm	4,00	unid	13,52	0,0%	100,0%
C	478	Curva de 90º para eletroduto de PVC rígido Ø 1.1/4"	2,00	unid	11,84	0,0%	100,0%
C	479	Armação secundária com isolador tipo roldana	1,00	unid	11,16	0,0%	100,0%
C	480	Conector paralelo de bronze estanhado	1,00	unid	10,96	0,0%	100,0%
C	481	Junção reta "I" para perfilado 38x38 mm alumínio	8,00	unid	10,88	0,0%	100,0%
C	482	Cantoneira Ø 2" x 2" x 1/4", em aço inox	1,00	unid	10,31	0,0%	100,0%
C	483	Braçadeira perfil (tipo "U") Ø 3"	2,00	unid	9,16	0,0%	100,0%
C	484	Braçadeira tipo "U" Ø1", com cunha cônica de aperto em aço inox	5,00	unid	9,15	0,0%	100,0%
C	485	Saída lateral para eletroduto Ø 3/4"	4,00	unid	8,52	0,0%	100,0%
C	486	Isolador tipo roldana, Ø 76 x 81 mm	1,00	unid	7,81	0,0%	100,0%
C	487	Luva roscada para eletroduto de Ø1.1/2"	3,00	unid	7,74	0,0%	100,0%
C	488	Bucha / arruela para eletroduto de PVC Ø 2"	5,00	cj.	7,55	0,0%	100,0%
C	489	Eletroduto de PVC rígido Ø 3/4" x 3 metros	1,00	br.	7,14	0,0%	100,0%
C	490	Parafuso tipo máquina, M16 x 250 mm, com uma porca quadrada	1,00	unid	7,13	0,0%	100,0%
C	491	Bucha e arruela alumínio fundido p/ eletroduto 25 mm (1")	3,00	cj	7,08	0,0%	100,0%
C	492	Arruela lisa em aço galvanizado a fogo, M10	50,00	unid	7,00	0,0%	100,0%
C	493	Terminal para cabo # 10 mm²	2,00	unid	6,86	0,0%	100,0%
C	494	Bucha/arruela para eletroduto em aço galvanizado a fogo, Ø 3"	2,00	cj.	6,26	0,0%	100,0%
C	495	Arruela lisa em aço galvanizado a fogo, Ø1/4"	40,00	unid	5,60	0,0%	100,0%
C	496	Arruela quadrada de 58mm, com furo de Ø 18mm	3,00	unid	5,55	0,0%	100,0%
C	497	Conector parafuso fendido, para cabo #25mm²	1,00	unid	5,03	0,0%	100,0%
C	498	Bucha e arruela alumínio fundido p/ eletroduto 20 mm (3/4")	3,00	cj	4,62	0,0%	100,0%
C	499	Parafuso cabeça sext. em aço galv. a fogo, rosca soberba Ø1/4"x45mm	2,00	m	3,12	0,0%	100,0%
C	500	Porca sextavada em aço galvanizado a fogo, Ø1/4"	20,00	unid	2,80	0,0%	100,0%
C	501	Curva de 90º para eletroduto de PVC rígido Ø 3/4"	1,00	unid	2,80	0,0%	100,0%
C	502	Bucha e arruela para eletrodutos rígidos de Ø 3/4"	4,00	cj.	1,80	0,0%	100,0%
C	503	Luva para eletroduto de PVC rígido Ø 3/4"	1,00	unid	1,61	0,0%	100,0%
C	504	Bucha/arruela para eletroduto em aço galvanizado a fogo, Ø 1"	2,00	cj.	1,36	0,0%	100,0%
C	505	Bucha / arruela para eletroduto de PVC Ø 1.1/4"	1,00	cj.	1,04	0,0%	100,0%
C	506	Bucha / arruela para eletroduto de PVC Ø 3/4"	2,00	cj.	0,90	0,0%	100,0%
C	507	Arruela lisa, circular, com furo de Ø 15,87 mm	1,00	unid	0,14	0,0%	100,0%

CURVA ABC



Apêndice 2 – Desenvolvimento da Classificação de risco e formação da Matriz de Kraljic

MATRIZ DE KRALJIC								
ABC	Item	DESCRIÇÃO	QUANT	UN	TOTAL R\$	Impacto Financ.	Impacto Fornec.	Quadrante
A	1	Tubo de concreto armado classe EA-3 PB JE NBR-8890/2007 DN 600 mm / para esgoto sanitário	4.602,83	m	1.574.167,86	10,0	3,0	ALAVANC.
A	2	Tubo com ponta e bolsa, classe K7, Ø 200mm, com revestimento para esgoto conforme NBR 15420	2.278,34	m	942.116,37	6,0	9,0	ESTRATÉG.
A	3	Tubo PVC EB-644 para rede coletora de esgoto JE, DN 400 mm	2.307,75	m	607.376,72	3,9	4,0	Ñ CRÍTICOS
A	4	Painel centro de controle de motores com características e componentes conforme projeto D3-1512-E-400 (preço com IPI de 15% incluso)	1,00	unid	417.973,37	2,7	7,0	GARGALO
A	5	Fornecimento de soprador de ar trilobular tipo roots, com Q = 800 m³/h / pressão de 5,5 mca, motor de 25 cv, incluso testes de performance	3,00	unid	282.285,06	1,8	6,0	GARGALO
A	6	Decanter centrífugo para lodo biológico de estação de tratamento de esgoto, com teor de sólidos de 2 %, Q = 4 m³/h, incluso painel de operação	1,00	unid	279.447,07	1,8	9,0	GARGALO
A	7	Fornecimento de peneira rotativa com alimentação interna com Q = 480 m³/h, abertura de tela de 1 mm, incluso suportes e bandejas, testes de performance	1,00	unid	262.402,26	1,7	8,0	GARGALO
A	8	Grupo gerador a diesel de 460 kVA - 380/220 V, operação em regime de emergência ("stand-by"), com regulador mecânico de velocidade e tanque diário de combustível instalado na base do equipamento para autonomia mínima de 3 horas nas condições de operação projetadas	1,00	cj.	248.233,68	1,6	7,0	GARGALO
A	9	Tubo com ponta e bolsa, classe K7, Ø 400mm, com revestimento para esgoto conforme NBR 15420	307,90	m	208.374,40	1,3	9,0	GARGALO
A	10	Grupo gerador a diesel de 360 kVA - 380/220 V, operação em regime de emergência ("stand-by"), com regulador mecânico de velocidade e tanque diário de combustível instalado na base do equipamento para autonomia mínima de 3 horas nas condições de operação projetadas	1,00	cj.	207.569,83	1,3	6,0	GARGALO
A	11	Fornecimento de conjunto motor-bomba re-autoescorvante com Q = 160 m³/h, amt = 18 mca, motor de 25 cv, incluso bóias e teste de performance	3,00	unid	203.223,87	1,3	8,0	GARGALO
A	12	Fornecimento de grupo gerador estacionário à diesel com cabine padrão hospitalar, com pot. prime de 175 kva	2,00	unid	202.288,62	1,3	5,0	GARGALO
A	13	Bomba centrífuga de eixo horizontal, Q = 84,21 l/s, AMT = 29,10 mca (com rotor aberto)	2,00	cj	170.023,06	1,1	6,0	GARGALO
A	14	Centro de Controle de Motores - 1/2 (CCM-1/2-EEEF), cada um deles responsável pelo acionamento via conversor de frequência de um motor trifásico de indução de 75 CV / 380 V, dispondo também de dispositivos de proteção e controle conforme diagramas apresentados	2,00	cj.	157.980,82	1,0	7,0	GARGALO
A	15	Sistema de preparo de solução de auxiliar de floculação conforme especificações técnicas	2,00	unid	145.723,94	0,9	8,0	GARGALO
A	16	Tampão Ferro Fundido 139 Kg, carga máxima 30.000 Kg, diâmetro abertura 900 mm, para poço de visita de rede de água pluvial, esgoto e etc	76,00	unid	89.806,16	0,6	6,0	GARGALO
A	17	Centro de Controle de Motores - 1/2 (CCM-1/2), responsável pelo acionamento via conversor de frequência de dois motores trifásicos de indução de 12,5 CV / 220 V, dispondo também de dispositivos de proteção e controle conforme diagramas apresentados	1,00	cj.	88.902,19	0,6	7,0	GARGALO
A	18	Tubo PVC EB-644 para rede coletora de esgoto JE, DN 200 mm	1.294,00	m	77.717,64	0,5	2,0	Ñ CRÍTICOS
A	19	Braço giratório R = 6,00 m com talha manual, capacidade = 0,5 T	1,00	cj	68.590,13	0,4	5,0	GARGALO
A	20	Painel de Controle da Estação (PCE-EEEF), dotado de controlador lógico programável (CLP) para acionamento automático dos conjuntos motor-bomba, fabricado conforme normas e diagramas fornecidos	1,00	cj.	67.336,68	0,4	7,0	GARGALO
B	21	Painel de Controle da Estação (PCE), dotado de controlador lógico programável (CLP) para acionamento automático dos conjuntos motor-bomba, fabricado conforme normas e diagramas fornecidos	1,00	cj.	67.336,54	0,4	7,0	GARGALO
B	22	Grupo gerador a diesel de 40 kVA - 220/127 V, operação em regime de emergência ("stand-by"), com regulador mecânico de velocidade e tanque diário de combustível instalado na base do equipamento para autonomia mínima de 3 horas nas condições de operação projetadas	1,00	cj.	53.132,21	0,3	5,0	GARGALO
B	23	Transformador trifásico, a seco, classe 15kv, 500 kVA - 11,9 - 0,38/0,22kv	1,00	unid	48.811,20	0,3	6,0	GARGALO

B	24	Cabo unipolar de cobre, classe 8,7/15 kV, blindagem do condutor em composto termofixo semicondutor, isolamento em composto termofixo tipo EPR, blindagem da isolação com camada de composto termofixo semicondutor e fios de cobre nu dispostos helicoidalmente, enchimento em composto termoplástico, cobertura em composto termoplástico tipo PVC preto. Seção nominal 25 mm ²	1.260,00	m	41.945,40	0,3	3,0	Ñ CRÍTICOS
B	25	Painel de Comando do Disjuntor (PCD), para proteção indireta em média tensão, incorporando funções de sobrecorrente, sub/sobretensão e de fluxo direcional de potência, conforme especificado	1,00	cj.	40.427,50	0,3	5,0	GARGALO
B	26	Registro de gaveta com flanges, série métrica chata Ø 300 mm, com volante	2,00	unid	39.176,60	0,2	4,0	Ñ CRÍTICOS
B	27	Quadro de distribuição de iluminação com características e componentes conforme projeto D3-1512-E-407 (preço com IPI de 15% incluso)	1,00	unid	37.830,13	0,2	5,0	GARGALO
B	28	Cabo unipolar de cobre, classe 0,6/ 1 kV, isolação em composto termofixo tipo EPR, cobertura em composto termoplástico tipo PVC colorido. Seção nominal 185 mm ² , cor preta	330,00	m	31.986,90	0,2	2,0	Ñ CRÍTICOS
B	29	Tampão de Ferro fundido 57 kg, carga máxima 12500kg, diâmetro aberto 600mm, para poço de visita de rede de água pluvial, esgoto, etc, para vias de tráfego leve	79,00	unid	29.102,02	0,2	5,0	GARGALO
B	30	Disjuntor tripolar a vácuo, classe 17,5 kV, corrente nominal 630 A, capacidade nominal de interrupção 350 MVA, nível básico de impulso (NBI) de 95 kV, com carregamento motorizado de molas, bobinas de mínima tensão, fechamento e abertura remotos	1,00	unid	27.203,69	0,2	6,0	GARGALO
B	31	Módulo de escada (3 degraus) com guarda-corpo	10,00	unid	25.538,90	0,2	3,0	Ñ CRÍTICOS
B	32	Centro de Controle de Motores - Entrada (CCME-EEEEF), para recebimento e distribuição de energia elétrica, fabricado conforme normas e diagramas fornecidos	1,00	cj.	24.684,25	0,2	7,0	GARGALO
B	33	Eletroduto rígido de aço galvanizado, tipo pesado, Ø 4", em barras de 3 metros	63,00	br.	24.612,21	0,2	3,0	Ñ CRÍTICOS
B	34	Curva 90° com flanges, Ø 600mm, com revestimento para esgoto conforme NBR 15420	2,00	unid	23.174,08	0,1	4,0	Ñ CRÍTICOS
B	35	Centro de Controle de Motores - Entrada (CCM-E), para recebimento e distribuição de energia elétrica, fabricado conforme normas e diagramas fornecidos	1,00	cj.	22.856,85	0,1	7,0	GARGALO
B	36	Conjunto moto-bomba, tipo submersível p/ Q=32,80 l/s, AMT 15,04 mca, para conexão com descarga Ø 100 mm, com curva de acoplamento flangeada, acessórios para instalação completa	2,00	cj	22.423,20	0,1	5,0	GARGALO
B	37	Anel de borracha para tubo PVC de rede de esgoto EB-644, DN 400 mm	385,00	unid	22.168,30	0,1	4,0	Ñ CRÍTICOS
B	38	Tubo PVC EB-644 para rede coletora de esgoto, JE, DN 150 mm	569,00	m	22.111,34	0,1	2,0	Ñ CRÍTICOS
B	39	Bomba helicoidal para lodo biológico de estação de tratamento de esgoto, com teor de sólidos de 2 %, Q = 4 m ³ /h	2,00	unid	22.103,00	0,1	6,0	GARGALO
B	40	Válvula guilhotina monobloco série 1500, Ø 300 mm com volante PN-10 (com passagem circular - PC)	2,00	unid	20.431,10	0,1	7,0	GARGALO
B	41	Tê com flanges, Ø 400 x Ø 300 mm, com revestimento para esgoto conforme NBR 15420	3,00	unid	19.264,86	0,1	3,0	Ñ CRÍTICOS
B	42	Transformador trifásico, a óleo, classe 15kv, 225 kVA, 11,9 kV - 380/220 V, grupo de ligação "Dyn", com "taps" primários padronizados	1,00	unid	18.366,65	0,1	6,0	GARGALO
B	43	Cabo de cobre nu 50 mm ² , fornecimento e instalação	185,00	m	18.104,10	0,1	2,0	Ñ CRÍTICOS
B	44	Eletroduto de aço galvanizado eletrolítico tipo pesado 3/4", inclusive conexões - fornecimento e instalação	201,00	m	18.051,81	0,1	2,0	Ñ CRÍTICOS
B	45	Bomba helicoidal para solução de auxiliar de floculação, com teor de sólidos de 0,25 %, Q = 200 l/h	2,00	unid	16.010,50	0,1	6,0	GARGALO
B	46	Fornecimento de comportas tipo Stop Log	4,00	unid	14.735,32	0,1	6,0	GARGALO
B	47	Junta de desmontagem travada axialmente, Ø 300 mm com flanges e parafusos, L = 0,18 m, com revestimento para esgoto conforme NBR 15420	2,00	unid	13.832,56	0,1	4,0	Ñ CRÍTICOS
B	48	Cabo de cobre nu 35 mm ² , fornecimento e instalação	160,00	m	13.742,40	0,1	2,0	Ñ CRÍTICOS
B	49	Transmissor indicador de nível tipo ultrassônico, faixa de trabalho de 0 a 10 metros, conexão ao processo via flange DN 150, alimentação 24 Vcc, sinalização padrão 4 a 20 mA e demais características conforme especificações	2,00	cj	13.460,16	0,1	6,0	GARGALO
B	50	Tubo PVC EB-644 para rede coletora de esgoto JE, DN 300 mm	76,00	m	12.205,60	0,1	3,0	Ñ CRÍTICOS
B	51	Duto espiralado corrugado flexível em PAD Pt Ø 4" 100 mm, fornecimento e instalação - Kanaflex - Kanalex	140,00	m	12.072,20	0,1	3,0	Ñ CRÍTICOS
B	52	Fornecimento de reservatório de solução de hipoclorito de sódio com volume de 5 m ³	1,00	unid	12.043,30	0,1	5,0	GARGALO

B	53	Tubo com flanges, Ø 400 mm, L = 0,60 m, PN-10, com revestimento para esgoto conforme NBR 15420	3,00	unid	11.974,47	0,1	4,0	Ñ CRÍTICOS
B	54	Eletroduto flexível de PEAD com corrugação anelar ou helicoidal, Ø 4"	1.125,00	m	11.947,50	0,1	4,0	Ñ CRÍTICOS
B	55	Tubo com flanges, Ø 600mm, l = 5,80m, furação conf. ISO 2531 PN-10, com revestimento para esgoto conforme NBR 15420	1,00	unid	11.890,74	0,1	5,0	GARGALO
B	56	Painel de Controle da Bomba de Drenagem (PCBD), para proteção e acionamento de uma bomba de drenagem trifásica de 3 CV / 380 V via partida direta, montado em caixa de sobrepôr a prova de tempo, conforme diagramas apresentados	1,00	cj	11.887,45	0,1	5,0	GARGALO
B	57	Válvula de retenção portinhola única com flanges, Ø 300 mm	2,00	unid	11.674,92	0,1	6,0	GARGALO
B	58	Tampão de Ferro fundido 57 kg, carga máxima 12500kg, diâmetro aberto 600mm, para vias de tráfego leve	31,00	unid	11.419,78	0,1	5,0	GARGALO
B	59	Tubo de PVC EB-644 para rede coletora de esgoto JE DN 250 mm	102,68	m	10.515,46	0,1	3,0	Ñ CRÍTICOS
B	60	Curva 90° com flanges, Ø 400 mm, com revestimento para esgoto conforme NBR 15420	2,00	unid	10.400,28	0,1	3,0	Ñ CRÍTICOS
B	61	Válvula guilhotina com flanges, Ø 300 mm, conforme ISO 2531, PN - 10	1,00	unid	10.215,55	0,1	7,0	GARGALO
B	62	Cabo unipolar de cobre, classe 0,6/ 1 kV, isolamento em composto termofixo tipo EPR, cobertura em composto termoplástico tipo PVC colorido. Seção nominal 150 mm², cor preta	120,00	m	9.490,80	0,1	2,0	Ñ CRÍTICOS
B	63	Poste telecônico curvo simples em aço carbono galv. a fogo, engastado, produzido em tubo de aço SAE 1010/1020, com furo para passagem, do cabo de ligação, altura útil 9m com topo para luminária com encaixe Ø 60,3 mm, fornecimento e instalação - SBP810/090 40210 J GF - SHOMEI	2,00	unid	8.958,06	0,1	6,0	GARGALO
B	64	Fornecimento de calha parshall com garganta de 6"	2,00	unid	8.756,20	0,1	4,0	Ñ CRÍTICOS
B	65	Eletroduto de aço galvanizado eletrolítico tipo pesado 1.1/2", inclusive conexões - fornecimento e instalação	42,00	m	7.961,52	0,1	3,0	Ñ CRÍTICOS
B	66	Cabo de cobre nu, seção 50 mm², encordoamento classe 2	390,00	m	7.733,70	0,0	2,0	Ñ CRÍTICOS
B	67	Transformador de corrente para medição / proteção com duplo secundário, classe 15 kV, relação de transformação 300/5 A, enrolamento de medição classe "0.3C12.5", enrolamento de proteção classe "10B100" e demais características conforme especificação técnica	3,00	unid	7.605,69	0,0	6,0	GARGALO
B	68	Curva 45° com flanges Ø 300 mm e boca de sino, em aço	2,00	unid	7.509,36	0,0	4,0	Ñ CRÍTICOS
B	69	Guia de içamento do cesto Ø 2, L = 2,20 m, em aço inox	4,00	unid	7.353,52	0,0	6,0	GARGALO
B	70	Cesto para retenção e coleta de sólidos em aço inox	2,00	unid	7.296,82	0,0	6,0	GARGALO
B	71	Chave seccionadora tripolar, acionamento sob carga, comando simultâneo, classe 15 kV, 400 A, com fusível limitador de corrente	3,00	unid	7.215,72	0,0	4,0	Ñ CRÍTICOS
B	72	Cabo unipolar de cobre, classe 0,6/ 1 kV, isolamento em composto termofixo tipo EPR, cobertura em composto termoplástico tipo PVC colorido. Seção nominal 35 mm², cor azul claro	355,00	m	7.213,60	0,0	2,0	Ñ CRÍTICOS
B	73	Luminária pendente fluorescente para duas lâmpadas 54W-TL5, corpo poliéster branco, refletor chapa aço tratada e pintura eletrostática branca, difusor em acrílico liso e transparente, vedação borracha EPDM, fecho aço inox, IP65, fornecimento e instalação - FSCP - Salmerão	17,00	unid	7.096,65	0,0	6,0	GARGALO
B	74	Caçamba estacionária para resíduos do desaguamento capacidade = 3 m³	2,00	unid	7.084,30	0,0	4,0	Ñ CRÍTICOS
B	75	Junta de desmontagem travada axialmente, Ø 150mm, conforme ISO 2531, PN -10, com revestimento para esgoto conforme NBR 15420	2,00	unid	7.037,22	0,0	3,0	Ñ CRÍTICOS
B	76	Cesto coletor com corrente e gancho de fixação, em aço inox	1,00	cj	6.924,27	0,0	6,0	GARGALO
B	77	Bomba de drenagem com controlador de nível, Q = 3 l/s, AMT = 10 mca	1,00	cj	6.851,93	0,0	4,0	Ñ CRÍTICOS
B	78	Tubo com flanges, Ø 400 mm, L = 4,76 m (ajustar em campo), PN-10, com revestimento para esgoto conforme NBR 15420	1,00	unid	6.818,80	0,0	4,0	Ñ CRÍTICOS
B	79	Haste Copperweld 5/8 X 3,0 m com conector, fornecimento e instalação	17,00	unid	6.748,83	0,0	3,0	Ñ CRÍTICOS
B	80	Transformador de potencial para proteção, classe 25 kV, tensão nominal primária de 11,9 kV, tensão nominal secundária de 115 V, classe "1,2P200", potência térmica 500 VA	2,00	unid	6.631,18	0,0	6,0	GARGALO
B	81	Fornecimento e montagem de monovia com capacidade para 1T, conforme especificações técnicas	1,00	unid	6.407,17	0,0	6,0	GARGALO
B	82	Curva 45° c/ bolsas Ø 400mm, com revestimento para esgoto conforme NBR 15420	4,00	unid	6.304,96	0,0	3,0	Ñ CRÍTICOS

B	83	Vergalhão de cobre Ø3/8" nas cores, fase a - verde, fase b - amarelo, fase c - marrom ou violeta, neutro – preto	60,00	m.	6.171,60	0,0	3,0	Ñ CRÍTICOS
B	84	Válvula de retenção com flanges, Ø 150 mm tipo portinhola única especial para esgoto	2,00	unid	6.129,32	0,0	4,0	Ñ CRÍTICOS
B	85	Cabo unipolar de cobre, classe 0,6/ 1 kV, isolamento em composto termofixo tipo EPR, cobertura em composto termoplástico tipo PVC colorido. Seção nominal 95 mm², cor preta	110,00	m	5.929,00	0,0	2,0	Ñ CRÍTICOS
B	86	Eletroduto rígido de aço galvanizado, tipo pesado, Ø 2", em barras de 3 metros	36,00	br.	5.849,64	0,0	3,0	Ñ CRÍTICOS
B	87	Tubo com flange e ponta Ø 200 mm, L= 5,80 m, conforme ISO 2531 PN-10, com revestimento para esgoto conforme NBR 15420	1,00	unid	5.741,24	0,0	3,0	Ñ CRÍTICOS
B	88	Tê de redução com flanges, Ø 200 mm x Ø 600mm, furação conf. ISO 2531 PN-10, com revestimento para esgoto conforme NBR 15420	1,00	unid	5.641,17	0,0	4,0	Ñ CRÍTICOS
B	89	Cabo multiplo 4X2,5 mm² 0,6/1KV enc. classe 5 PVC/PVC 90 GC, fornecimento e instalação	210,00	m	5.571,30	0,0	2,0	Ñ CRÍTICOS
B	90	Tubo flange e ponta, Ø 400 mm, L = 2,00, PN-10, com revestimento para esgoto conforme NBR 15420	2,00	unid	5.553,32	0,0	4,0	Ñ CRÍTICOS
C	91	Tubo com flanges, Ø 300 mm, L = 0,39 m, PN-10, com revestimento para esgoto conforme NBR 15420	2,00	unid	5.519,04	0,0	3,0	Ñ CRÍTICOS
C	92	Tubo PVC EB-644 para rede coletora de esgoto JE, DN 150 mm	136,00	m	5.284,96	0,0	2,0	Ñ CRÍTICOS
C	93	Curva 90° c/ flanges Ø 400mm, classe PN-10, com revestimento para esgoto conforme NBR 15420	1,00	unid	5.200,14	0,0	3,0	Ñ CRÍTICOS
C	94	Quadro de Luz da Casa do Gerador (QL-CG), para proteção e manobra de circuitos de iluminação e tomadas, fabricado conforme diagramas apresentados	2,00	cj.	4.888,16	0,0	5,0	GARGALO
C	95	Chave seccionadora tripolar, acionamento sob carga, comando simultâneo, classe 15kV-400A, com fusível limitador de corrente	2,00	unid	4.810,48	0,0	5,0	GARGALO
C	96	Cabo multiplo 4X6,0 mm² 0,6/1KV enc. classe 5 PVC/PVC 90GC, fornecimento e instalação	160,00	m	4.680,00	0,0	2,0	Ñ CRÍTICOS
C	97	Cabo de cobre isolado PVC resistente a chama 450/750 V 2,5 mm², fornecimento e instalação	595,00	m	4.676,70	0,0	2,0	Ñ CRÍTICOS
C	98	Cabo unipolar de cobre, classe 0,6/ 1 kV, isolamento em composto termofixo tipo EPR, cobertura em composto termoplástico tipo PVC colorido. Seção nominal 70 mm², cor preta	120,00	m	4.614,00	0,0	2,0	Ñ CRÍTICOS
C	99	Condulete simples, a prova de tempo, em liga de alumínio fundido, extremidades rosca BSP gás, furação "C", com tampa para 1 tomada 2P+T, 20A, padrão brasileiro, fornecida com tomada - C-15+Nr-36 – Wetzels	18,00	unid	4.470,30	0,0	3,0	Ñ CRÍTICOS
C	100	Tubo com flange e ponta Ø 300 mm, L= 1,60 m, conforme ISO 2531 PN-10, com revestimento para esgoto conforme NBR 15420	1,00	unid	4.256,54	0,0	3,0	Ñ CRÍTICOS
C	101	Tubo com flanges e aba de vedação, L = 0,70 m, Ø 300 mm - PN-10, com revestimento para esgoto conforme NBR 15420	2,00	unid	4.188,66	0,0	3,0	Ñ CRÍTICOS
C	102	Curva 90° c/ bolsas Ø 400mm, com revestimento para esgoto conforme NBR 15420	1,00	unid	4.142,56	0,0	3,0	Ñ CRÍTICOS
C	103	Cartucho de pó para solda exotérmica, nº 115, com disco retentor e palito de ignição	115,00	unid	4.096,30	0,0	2,0	Ñ CRÍTICOS
C	104	Condulete simples, a prova de tempo, em liga de alumínio fundido, extremidades rosca BSP gás, furação "E", com tampa para 1 tomada 2P+T, 20A, padrão brasileiro, fornecida com tomada - E-15+Nr-36 – Wetzels	20,00	unid	4.094,40	0,0	3,0	Ñ CRÍTICOS
C	105	Poste curvo simples em aço galvanizado a fogo, com base, altura útil de 9 metros	2,00	unid	4.072,86	0,0	4,0	Ñ CRÍTICOS
C	106	Eletroduto de aço galvanizado eletrolítico tipo pesado 1", inclusive conexões - fornecimento e instalação	33,00	m	4.064,94	0,0	2,0	Ñ CRÍTICOS
C	107	Tubo c/ flanges, classe PN-10, Ø 400mm, l = 1,20m, com revestimento para esgoto conforme NBR 15420	1,00	m	4.059,14	0,0	4,0	Ñ CRÍTICOS
C	108	Pasta lubrificante para tubos de PVC com anel de borracha (pote 500 g)	103,00	unid	4.030,39	0,0	1,0	Ñ CRÍTICOS
C	109	Redução excêntrica com flanges Ø 300 mm x Ø 200 mm ASME/ANSI B 16.9 com flanges para solda, L = 0,203 m, em aço	2,00	unid	3.910,52	0,0	2,0	Ñ CRÍTICOS
C	110	Parafuso para junta com flange, Ø 400mm, M24	176,00	unid	3.886,08	0,0	2,0	Ñ CRÍTICOS
C	111	Tubo com flanges Ø 150 mm, L= 3,05 m, conforme ISO 2531 PN-10, com revestimento para esgoto conforme NBR 15420	2,00	unid	3.842,24	0,0	2,0	Ñ CRÍTICOS
C	112	Fornecimento de manômetro analógico conforme especificações técnicas	6,00	unid	3.825,54	0,0	2,0	Ñ CRÍTICOS
C	113	Registro gaveta com flanges, Ø 150 mm, acionamento direto com volante, conforme ISO 2531, PN – 10	2,00	unid	3.808,52	0,0	3,0	Ñ CRÍTICOS
C	114	Cabo de aço galvanizado, seção 50 mm², 7 fios	430,00	m	3.775,40	0,0	2,0	Ñ CRÍTICOS
C	115	Cartucho solda exotérmica #32	35,00	unid	3.730,65	0,0	2,0	Ñ CRÍTICOS

C	116	Suporte para eletroduto Ø3/4", fornecimento e instalação - Dp 640-2 - Dispan	38,00	unid	3.627,86	0,0	2,0	Ñ CRÍTICOS
C	117	Vergalhão de cobre eletrolítico, Ø3/8"	35,00	m	3.600,10	0,0	3,0	Ñ CRÍTICOS
C	118	Tubo c/ flanges, Ø 200mm, l = 3,80m, furação conf. ISO 2531 PN-10, com revestimento para esgoto conforme NBR 15420	1,00	unid	3.504,37	0,0	3,0	Ñ CRÍTICOS
C	119	Mufa terminal unipolar de porcelana, uso interno, classe 15kV	6,00	unid	3.434,64	0,0	3,0	Ñ CRÍTICOS
C	120	Tubo com flanges Ø 150 mm, L= 0,60 m, conforme ISO 2531 PN-10, com revestimento para esgoto conforme NBR 15420	2,00	unid	3.358,34	0,0	2,0	Ñ CRÍTICOS
C	121	Caixa de inspeção tipo suspensa, em poliamida 150X110X70 mm, com bocal para eletroduto Ø1"	7,00	unid	3.129,28	0,0	2,0	Ñ CRÍTICOS
C	122	Pára-raios de distribuição, 12kV-10kA com suporte para fixação em cantoneira	6,00	unid	3.067,38	0,0	2,0	Ñ CRÍTICOS
C	123	Isolador suporte, de porcelana vidrado, classe 15kv	41,00	unid	3.038,10	0,0	2,0	Ñ CRÍTICOS
C	124	Isolador de disco	18,00	unid	2.950,56	0,0	2,0	Ñ CRÍTICOS
C	125	Suporte para isolador, conforme detalhe	8,00	unid	2.833,68	0,0	1,0	Ñ CRÍTICOS
C	126	Corrente para içamento do cesto, elos curtos, 1/8", L = 2,20 m, em aço inox	2,00	unid	2.833,10	0,0	2,0	Ñ CRÍTICOS
C	127	Luminária pública fechada com alojamento para equipamentos auxiliares, para lâmpada vapor sódio 150W, soquete E40, corpo em alumínio injetado, pintura eletrostática cinza, difusor vidro plano, refletor alumínio fundido, presilhas de fechamento aço inoxidável, IP65/66, encaixe 48,2 a 60,3 mm, com base para relé fotoelétrico, fornecimento e instalação	2,00	unid	2.793,48	0,0	4,0	Ñ CRÍTICOS
C	128	Arruela de borracha, Ø 400mm	11,00	unid	2.793,01	0,0	2,0	Ñ CRÍTICOS
C	129	Luminária de emergência, com 02 refletores a lâmpadas halógenas de 55 W/ 12 V, bateria selada de 12 V / 40 Ah, carregador de bateria e acionamento automático no corte do fornecimento de energia. Autonomia mínima de 2,5 horas	4,00	cj	2.771,96	0,0	4,0	Ñ CRÍTICOS
C	130	Eletroduto de PVC rígido soldável 25 mm (1"), fornecimento e instalação	45,00	m	2.648,70	0,0	1,0	Ñ CRÍTICOS
C	131	Parafuso para junta com flange, Ø 600mm, M27	80,00	unid	2.559,20	0,0	2,0	Ñ CRÍTICOS
C	132	Conector parafuso fendido "Split-Bolt" - para cabo de 35 mm² - fornecimento e instalação	20,00	unid	2.549,20	0,0	1,0	Ñ CRÍTICOS
C	133	Redução Ø 400 mm x Ø 200 mm ASME/ANSI B 16.9 com flanges para solda, L = 0,355 m, em aço	1,00	unid	2.541,85	0,0	2,0	Ñ CRÍTICOS
C	134	Tê de redução com flanges, Ø 200mm x 150 mm, conforme ISO 2531, PN - 10, com revestimento para esgoto conforme NBR 15420	2,00	unid	2.537,06	0,0	3,0	Ñ CRÍTICOS
C	135	Mufa terminal unipolar, uso externo, classe de isolamento 8,7/15 kV, para cabos de 25 mm²	4,00	unid	2.527,64	0,0	3,0	Ñ CRÍTICOS
C	136	Conector parafuso fendido "split-bolt", com furo vertical Ø 5/16", para cabos de até 95 mm²	84,00	unid	2.475,48	0,0	1,0	Ñ CRÍTICOS
C	137	Quadro de Luz da Casa do Gerador (QL-CG-EEEF), para proteção e manobra de circuitos de iluminação e tomadas, fabricado conforme diagramas apresentados	1,00	cj.	2.444,08	0,0	4,0	Ñ CRÍTICOS
C	138	Quadro de Luz da Casa dos Painéis (QL-EEEF), para proteção e manobra de circuitos de iluminação e tomadas, fabricado conforme diagramas apresentados	1,00	cj.	2.444,08	0,0	4,0	Ñ CRÍTICOS
C	139	Quadro de Luz da Casa do Transformador (QL-TRAFO), para proteção e manobra de circuitos de iluminação e tomadas, fabricado conforme diagramas apresentados	1,00	unid	2.444,08	0,0	5,0	GARGALO
C	140	Anel de borracha para tubo PVC de rede de esgoto EB-644, DN 200 mm	217,00	unid	2.410,87	0,0	2,0	Ñ CRÍTICOS
C	141	Cabo multiplo 3X2,5 mm² 450/750V enc. classe 5 PVC/PVC 70GC, fornecimento e instalação	180,00	m	2.408,40	0,0	2,0	Ñ CRÍTICOS
C	142	Abracadeira união vertical Ø3/4", fornecimento e instalação - Dp 637-2 - Dispan	70,00	unid	2.388,40	0,0	1,0	Ñ CRÍTICOS
C	143	Suporte para tubulação Ø 400 mm, em aço inox	3,00	unid	2.298,51	0,0	2,0	Ñ CRÍTICOS
C	144	Rele fotoelétrico 1000W/220V	3,00	unid	2.296,83	0,0	2,0	Ñ CRÍTICOS
C	145	Perfil "U", 152,4x57,9mm - 23,10kg/m	500,00	kg	2.240,00	0,0	2,0	Ñ CRÍTICOS
C	146	Cartucho solda exotérmica #90	20,00	unid	2.227,60	0,0	2,0	Ñ CRÍTICOS
C	147	Grampo tinho unha em latão para cabos #16 a 50 mm² - Tel-700 - termotécnica	110,00	unid	2.213,20	0,0	2,0	Ñ CRÍTICOS
C	148	Cabo multiplo 4X16 ,mm² 0,6/1KV enc. classe 5 PVC/PVC 70GC, fornecimento e instalação	15,00	m	2.191,50	0,0	2,0	Ñ CRÍTICOS

C	149	Conector para aterramento 25-->70 mm²	15,00	unid	2.165,85	0,0	1,0	Ñ CRÍTICOS
C	150	Luva para eletroduto rígido de aço galvanizado, Ø 4"	72,00	unid	2.162,88	0,0	4,0	Ñ CRÍTICOS
C	151	Cabo unipolar de cobre, classe 0,6/ 1 kV, isolamento em composto termofixo tipo EPR, cobertura em composto termoplástico tipo PVC colorido. Seção nominal 95 mm², cor azul claro	40,00	m	2.156,00	0,0	2,0	Ñ CRÍTICOS
C	152	Parafuso para junta com flange, Ø 300mm, M20	156,00	unid	2.154,36	0,0	2,0	Ñ CRÍTICOS
C	153	Condulete 3/4" em liga de alumínio fundido tipo "T" - fornecimento e instalação	22,00	unid	2.096,60	0,0	3,0	Ñ CRÍTICOS
C	154	Extremidade flange e bolsa, Ø 400mm, classe PN-10, com revestimento para esgoto conforme NBR 15420	1,00	unid	2.094,33	0,0	4,0	Ñ CRÍTICOS
C	155	Redução concêntrica com flanges, Ø 300 x 200mm, com revestimento para esgoto conforme NBR 15420	2,00	unid	2.069,06	0,0	3,0	Ñ CRÍTICOS
C	156	Poste de concreto circular, 12 m x 600 daN	1,00	unid	2.061,53	0,0	4,0	Ñ CRÍTICOS
C	157	Duto espiralado corrugado flexível em pad pt diam. 50 mm	70,00	m	2.061,50	0,0	2,0	Ñ CRÍTICOS
C	158	Suporte para luvas com 1 par de luvas tipo raspa de isolamento para classe 25kV	2,00	unid	2.055,38	0,0	2,0	Ñ CRÍTICOS
C	159	Curva de 90º para eletroduto rígido de aço galvanizado, □Ø 4"	18,00	unid	2.012,58	0,0	4,0	Ñ CRÍTICOS
C	160	Registro de gaveta com flanges, Ø 200 mm, acionamento direto com volante	1,00	unid	1.999,47	0,0	3,0	Ñ CRÍTICOS
C	161	Plug macho 2P + T, 20A/220V - 6158 33 - Pial Legrand, fornecimento e instalação	20,00	unid	1.988,20	0,0	1,0	Ñ CRÍTICOS
C	162	Luminária tipo arandela, à prova de TGVP, com refletor de facho aberto, completa com lâmpada a vapores metálicos de 70 W / 220 V, reator, ignitor e capacitor para correção do fator de potência	8,00	cj.	1.983,60	0,0	4,0	Ñ CRÍTICOS
C	163	Grade injetada GI 64 x 64 x 170	4,00	unid	1.958,68	0,0	6,0	GARGALO
C	164	Eletroduto de PVC rígido roscável 40 mm (1 1/2"), fornecimento e instalação	21,00	m	1.932,84	0,0	2,0	Ñ CRÍTICOS
C	165	Perfil aço estrutural "U" - 4" X 1 5/8" esp = 6,27 mm (9,30 Kg/m)	18,00	m	1.927,80	0,0	2,0	Ñ CRÍTICOS
C	166	Fornecimento de chave de nível tipo bóia, conforme especificações	3,00	unid	1.912,77	0,0	2,0	Ñ CRÍTICOS
C	167	Chumbador "CB" Ø3/8", com parafuso cabeça sextavada 3/8"X40 mm, arruela e jaqueta em aço zincado - Dp 625 – Dispan	80,00	unid	1.911,20	0,0	1,0	Ñ CRÍTICOS
C	168	Cabo unipolar de cobre, classe 0,6/ 1 kV, isolamento em composto termofixo tipo EPR, cobertura em composto termoplástico tipo PVC colorido. Seção nominal 16 mm², cor preta	90,00	m	1.828,80	0,0	2,0	Ñ CRÍTICOS
C	169	Haste de prolongamento Ø 1 1/8", L= 2,50 m (confirmar em campo)	1,00	unid	1.814,88	0,0	3,0	Ñ CRÍTICOS
C	170	Chapa aço carbono sem tratamento, espessura 3/8", fornecida cortada nas dimensões de 250X250 mm	15,00	unid	1.793,70	0,0	4,0	Ñ CRÍTICOS
C	171	Talha guincho manual capacidade 1.5 T	1,00	unid	1.785,27	0,0	5,0	GARGALO
C	172	Suporte para isolador conforme detalhe	5,00	unid	1.771,05	0,0	3,0	Ñ CRÍTICOS
C	173	Redução concêntrica com flanges, Ø 150 mm x 100 mm, conforme ISO 2531 PN-10, com revestimento para esgoto conforme NBR 15420	2,00	unid	1.750,76	0,0	2,0	Ñ CRÍTICOS
C	174	Mufra terminal unipolar de porcelana, classe 15kv, uso interno, para cabos de # 25 mm²	3,00	unid	1.717,32	0,0	3,0	Ñ CRÍTICOS
C	175	Haste de aterramento de aço cobreado Ø 3/4"x3,0m	33,00	unid	1.710,06	0,0	3,0	Ñ CRÍTICOS
C	176	Parafuso para junta com flange, Ø 200mm, M20	120,00	unid	1.657,20	0,0	2,0	Ñ CRÍTICOS
C	177	Mancal intermediário, modelo N.º 1, Ø 1 1/8", em ferro fundido	1,00	unid	1.652,08	0,0	4,0	Ñ CRÍTICOS
C	178	Conexão I para união de dutos corrugados Ø 2" (50 mm) - Kanalex	12,00	unid	1.630,08	0,0	2,0	Ñ CRÍTICOS
C	179	Cabo múltiplo 4X4,0 mm² 0,6/1KV enc. classe 5 PVC/PVC 90GC, fornecimento e instalação	60,00	m	1.560,00	0,0	2,0	Ñ CRÍTICOS
C	180	Pára-raio de distribuição, 12kV - 10kA com suporte para fixação em cantoneira	3,00	unid	1.533,69	0,0	2,0	Ñ CRÍTICOS
C	181	Pára-raios de distribuição tipo válvula 10kA, 12kV	3,00	unid	1.533,69	0,0	2,0	Ñ CRÍTICOS
C	182	Braçadeira tipo unha, para eletrodutos rígidos de Ø 2"	48,00	unid	1.516,32	0,0	2,0	Ñ CRÍTICOS
C	183	Molde para solda exotérmica, para cabo de # 50 mm² passante lateral a haste de Ø 3/4", em grafite	6,00	unid	1.516,02	0,0	4,0	Ñ CRÍTICOS

C	184	Flange cego, Ø 600mm, furação conf. ISO 2531 PN-10, com revestimento para esgoto conforme NBR 15420	1,00	unid	1.512,85	0,0	4,0	Ñ CRÍTICOS
C	185	Dispositivo para manobra da chave seccionadora de MT	2,00	unid	1.507,82	0,0	4,0	Ñ CRÍTICOS
C	186	Isolador de disco Ø6"	9,00	unid	1.475,28	0,0	3,0	Ñ CRÍTICOS
C	187	Grades metálicas 1,10 x 1,60 m	3,00	unid	1.474,41	0,0	2,0	Ñ CRÍTICOS
C	188	Tubo flange e ponta, Ø 200 mm, L = 1,00, PN-10, com revestimento para esgoto conforme NBR 15420	1,00	unid	1.473,71	0,0	3,0	Ñ CRÍTICOS
C	189	Reator eletrônico partida rápida para duas lâmpadas fluorescentes 54W-T15, 220V, 60Hz, fornecimento e instalação	17,00	unid	1.463,02	0,0	3,0	Ñ CRÍTICOS
C	190	Haste de prolongamento com quadrado e boca de chave, para uso com cabeçote, Ø 1 1/8" L = 1,80m	1,00	unid	1.455,72	0,0	3,0	Ñ CRÍTICOS
C	191	Cantoneira ferro galv "L" 1 1/2 X 1/4" - (3,40 Kg/m)	18,00	m	1.435,68	0,0	2,0	Ñ CRÍTICOS
C	192	Eletroduto metálico flexível fabricado com fita de aço zincado, revestido externamente com PVC preto D = 40 mm (1.1/2") - fornecimento e instalação	6,00	m	1.418,64	0,0	4,0	Ñ CRÍTICOS
C	193	Cartucho solda exotérmica #150	10,00	unid	1.392,00	0,0	2,0	Ñ CRÍTICOS
C	194	Aparelho de iluminação de emergência de 2 refletores com lâmpada halógena de 55W, alimentação em 220V 60hz	2,00	cj.	1.385,98	0,0	2,0	Ñ CRÍTICOS
C	195	Conector reto bitola 1.1/2" em ferro galvanizado ou alumínio para adaptar entrada de eletroduto metálico flexível em caixa e quadros - Cmr-112 - Sptf	12,00	unid	1.379,52	0,0	1,0	Ñ CRÍTICOS
C	196	Abraçadeira tipo Ø3/4" c/parafuso, fornecimento e instalação	50,00	unid	1.377,00	0,0	1,0	Ñ CRÍTICOS
C	197	Curva 22°30' c/ bolsas Ø 400mm, classe PN-10, com revestimento para esgoto conforme NBR 15420	1,00	unid	1.371,32	0,0	3,0	Ñ CRÍTICOS
C	198	Cabo múltiplo blindado 2X1,0 mm²+Sh 300V enc. classe 5 PVC/PVC 70GC, fornecimento e instalação	110,00	m	1.335,40	0,0	2,0	Ñ CRÍTICOS
C	199	Tubo de PVC EB-644 para rede coletora de esgoto JE DN 300 mm	8,20	m	1.316,92	0,0	3,0	Ñ CRÍTICOS
C	200	Tampão / terminal para eletroduto flexível de PEAD, Ø 4"	128,00	unid	1.309,44	0,0	4,0	Ñ CRÍTICOS
C	201	Terminal aéreo em aço galvanizado com base de fixação H = 35 cm - Tel-046 – termotécnica	13,00	unid	1.278,81	0,0	3,0	Ñ CRÍTICOS
C	202	Grade injetada GI 54 x 54 x 140	4,00	unid	1.257,04	0,0	6,0	GARGALO
C	203	Condulete 1" em liga de alumínio fundido tipo "LI" - fornecimento e instalação	12,00	unid	1.235,88	0,0	3,0	Ñ CRÍTICOS
C	204	Tê com bolsas e flange, Ø 200mm, furação conf. ISO 2531 PN-10, com revestimento para esgoto conforme NBR 15420	1,00	unid	1.219,48	0,0	3,0	Ñ CRÍTICOS
C	205	Condulete 1.1/2" em liga de alumínio fundido tipo "LI" - fornecimento e instalação - LI-30 – Wetzel	7,00	unid	1.204,70	0,0	3,0	Ñ CRÍTICOS
C	206	Condulete 1.1/2" em liga de alumínio fundido tipo "LR" - fornecimento e instalação - Lr-30 – Wetzel	7,00	unid	1.204,70	0,0	3,0	Ñ CRÍTICOS
C	207	Suporte isolador reforçado, para cabos até 50 mm²	150,00	unid	1.201,50	0,0	1,0	Ñ CRÍTICOS
C	208	Caixa de inspeção Ø 250mm x 250mm com tampa de ferro fundido	33,00	unid	1.184,04	0,0	2,0	Ñ CRÍTICOS
C	209	Condulete 3/4" em liga de alumínio fundido tipo "LI" - fornecimento e instalação	16,00	unid	1.179,68	0,0	3,0	Ñ CRÍTICOS
C	210	Condulete 3/4" em liga de alumínio fundido tipo "LR" - fornecimento e instalação - Lr-15 – Wetzel	16,00	unid	1.179,68	0,0	3,0	Ñ CRÍTICOS
C	211	Cabo de cobre nu, #95mm²	30,00	m	1.165,80	0,0	1,0	Ñ CRÍTICOS
C	212	Quadro de medidores tipo A1 padrão CPFL	1,00	unid	1.151,93	0,0	4,0	Ñ CRÍTICOS
C	213	Tubo industrial redondo Ø2", espessura da parede 6,60 mm, em aço carbono, sem tratamento	12,00	m	1.149,60	0,0	3,0	Ñ CRÍTICOS
C	214	Conector parafuso fendido, para cabo #95mm²	20,00	unid	1.142,60	0,0	1,0	Ñ CRÍTICOS
C	215	Parafuso para junta com flange, Ø 150mm, M20	80,00	unid	1.104,80	0,0	2,0	Ñ CRÍTICOS
C	216	Arruela de borracha, Ø 300mm	13,00	unid	1.096,16	0,0	2,0	Ñ CRÍTICOS
C	217	Curva longa de PVC com rosca nas duas extremidades conforme NBR NM ISO 7-1, 20 mm (3/4"), fornecimento e instalação	11,00	unid	1.086,48	0,0	2,0	Ñ CRÍTICOS
C	218	Grampo tipo "U" 1.1/2" em aço galvanizado a fogo, bitola 5/16", com duas porcas e duas arruelas lisas para fixação de tubulação - DP 634-5 – Dispan	28,00	unid	1.072,96	0,0	1,0	Ñ CRÍTICOS

C	219	Plug extraível para disjuntor a vácuo	1,00	unid	1.062,64	0,0	4,0	Ñ CRÍTICOS
C	220	Fornecimento de bomba dosadora de hipoclorito de sódio com Q = 40 l/h, incluindo testes de performance e calibração	1,00	unid	1.062,64	0,0	4,0	Ñ CRÍTICOS
C	221	Abracadeira tipo D 1" c/ parafuso, fornecimento e instalação	30,00	unid	1.056,90	0,0	1,0	Ñ CRÍTICOS
C	222	Condulete duplo, a prova de tempo, em liga de alumínio fundido, extremidades rosca BSP gás, furação "E", com 2 tampas para 2 tomadas 2P+T, 20A, padrão brasileiro, fornecida com tomadas - Ed-15+Nr-36 – Wetzel	4,00	unid	1.055,28	0,0	3,0	Ñ CRÍTICOS
C	223	Arruela de borracha, Ø 600mm	4,00	unid	1.052,96	0,0	2,0	Ñ CRÍTICOS
C	224	Condulete 1" em liga de alumínio fundido Tipo "LR" - fornecimento e instalação - Lr-20 – Wetzel	10,00	unid	1.029,90	0,0	3,0	Ñ CRÍTICOS
C	225	Botoeira a prova de tempo, tipo "E", furação Ø 3/4", com um botão de impulso com 2 NA, rosca Bsp, fornecimento e instalação - BCW- E-02B BIVD20 – blindado	1,00	unid	990,59	0,0	3,0	Ñ CRÍTICOS
C	226	Bucha de passagem tipo externo / interno - 200 A -15kV	3,00	unid	985,80	0,0	3,0	Ñ CRÍTICOS
C	227	Kit de vedação contendo: 2 fitas de vedação ou mastique com largura de 25 mm e comprimento de 420 mm e 1 rolo de filme de PVC – Kanalex	26,00	unid	978,90	0,0	2,0	Ñ CRÍTICOS
C	228	Condutor isolado de cobre, classe 450/750 V, isolamento em composto termoplástico tipo PVC colorido. Seção nominal 2,5 mm², cor preta	600,00	m	978,00	0,0	2,0	Ñ CRÍTICOS
C	229	Condutor isolado de cobre, classe 450/750 V, isolamento em composto termoplástico tipo PVC colorido. Seção nominal 2,5 mm², cor verde	600,00	m	978,00	0,0	2,0	Ñ CRÍTICOS
C	230	Conector tipo macho giratório, Ø 4"	9,00	unid	968,31	0,0	1,0	Ñ CRÍTICOS
C	231	Lâmpada fluorescente 54W-T15, 220V, 60Hz, fornecimento e instalação	34,00	unid	924,80	0,0	2,0	Ñ CRÍTICOS
C	232	Reator para lâmpada vapor de sódio alta pressão - 220V/150W - uso interno, com ignitor, fornecimento e instalação - Vsti150B261g P – Philips	2,00	unid	921,14	0,0	3,0	Ñ CRÍTICOS
C	233	Molde conexão exotérmica tipo "T" para cabos 50 e 35 mm² - Cdh-50.35-2 – termotécnica	2,00	unid	899,22	0,0	4,0	Ñ CRÍTICOS
C	234	Eletroduto de PVC rígido roscável 25 mm (1"), fornecimento e instalação	15,00	m	882,90	0,0	2,0	Ñ CRÍTICOS
C	235	Chave fusível de distribuição, classe 15 kV, corrente nominal de 100 A, com elo fusível tipo 65K	3,00	unid	873,24	0,0	4,0	Ñ CRÍTICOS
C	236	Conector tipo fêmea fixa, Ø 4"	9,00	unid	863,82	0,0	1,0	Ñ CRÍTICOS
C	237	Curva 90° com flanges Ø 150 mm, conforme ISO 2531, PN- 10, com revestimento para esgoto conforme NBR 15420	2,00	unid	859,34	0,0	2,0	Ñ CRÍTICOS
C	238	Tê de redução com bolsas e flange, Ø 200mm x 100mm PN-10, com revestimento para esgoto conforme NBR 15420	1,00	unid	859,02	0,0	3,0	Ñ CRÍTICOS
C	239	Tubo de concreto armado classe EA-3 PB JE NBR-8890/2007 DN 600 mm para esgoto sanitário	2,50	m	855,00	0,0	1,0	Ñ CRÍTICOS
C	240	Caixa de ligação ("Condulete") tipo "C", Ø 2", com tampa cega	24,00	unid	839,04	0,0	3,0	Ñ CRÍTICOS
C	241	Extintor de incêndio de CO2, 6 kg	2,00	unid	835,20	0,0	2,0	Ñ CRÍTICOS
C	242	Eletroduto flexível com alma de aço galvanizado e cobertura de PVC preto, tipo "Sealtubo", Ø 4"	9,00	m	832,77	0,0	4,0	Ñ CRÍTICOS
C	243	Condulete simples, a prova de tempo, em liga de alumínio fundido, extremidades rosca BSP gás, furação "E", com tampa para 1 interruptor simples, fornecida com interruptor simples 10A, 250V - E-15+Nr-1 – Wetzel	4,00	unid	818,88	0,0	3,0	Ñ CRÍTICOS
C	244	Condulete 1.1/2" em liga de alumínio fundido tipo "T" - fornecimento e instalação - T-30 – Wetzel	4,00	unid	810,28	0,0	3,0	Ñ CRÍTICOS
C	245	Luminária arandela 30°, com alojamento para reator, corpo e grade de proteção em liga de alumínio fundido, acabamento epoxi claro, globo vidro alcalino, soquete porcelana reforçado E27, para uma lâmpada vapor sódio 70W, entradas rosqueadas Ø3/4" BSP gás, com refletor raso, fornecimento e instalação - SBL 666 – SHOMEI	1,00	unid	797,26	0,0	6,0	GARGALO
C	246	Conector prensa cabo de alumínio bitola 1/2" p/ cabo DN 12,5 - 15 mm	20,00	unid	793,80	0,0	1,0	Ñ CRÍTICOS
C	247	Cabo de cobre isolado PVC resistente a chama 450/750 V 6 mm², fornecimento e instalação	60,00	m	771,60	0,0	2,0	Ñ CRÍTICOS
C	248	Trolley manual capacidade 1.0 T	1,00	unid	758,75	0,0	4,0	Ñ CRÍTICOS
C	249	Fusível para transformador de potencial, classe de tensão 15kV, 0,5 A, com base	4,00	unid	748,12	0,0	5,0	GARGALO
C	250	Chapa Ø 3/8" x 4", L = 3500 mm, em aço inox	1,00	unid	747,38	0,0	2,0	Ñ CRÍTICOS

C	251	Conduleite simples, a prova de tempo, em liga de alumínio fundido, extremidades rosca BSP gás, furação "C", com tampa para 1 interruptor simples, fornecida com interruptor simples 10A, 250V - C-15+Nr-1 – Wetzel	3,00	unid	745,05	0,0	3,0	Ñ CRÍTICOS
C	252	Cabo múltiplo 3X2,5 mm² 0,6/1kV enc. classe 5 PVC/PVC 90GC, fornecimento e instalação	55,00	m	743,05	0,0	2,0	Ñ CRÍTICOS
C	253	Porta de chapa metálica com 1 folha abrindo para fora, 1,00 x 2,00m	2,00	m²	722,90	0,0	4,0	Ñ CRÍTICOS
C	254	Anel de borracha para tubo PVC de rede de esgoto, EB-644, DN 150 mm	95,00	unid	710,60	0,0	2,0	Ñ CRÍTICOS
C	255	Condutor isolado de cobre, classe 450/750 V, isolamento em composto termoplástico tipo PVC colorido. Seção nominal 1,5 mm², cor amarela	600,00	m	696,00	0,0	2,0	Ñ CRÍTICOS
C	256	Condutor isolado de cobre, classe 450/750 V, isolamento em composto termoplástico tipo PVC colorido. Seção nominal 1,5 mm², cor branca	600,00	m	696,00	0,0	2,0	Ñ CRÍTICOS
C	257	Condutor isolado de cobre, classe 450/750 V, isolamento em composto termoplástico tipo PVC colorido. Seção nominal 1,5 mm², cor verde	600,00	m	696,00	0,0	2,0	Ñ CRÍTICOS
C	258	Bucha nylon S-8 c/ parafuso aço zinc cab chata rosca soberba 4,8 X 50 mm	250,00	unid	685,00	0,0	1,0	Ñ CRÍTICOS
C	259	Eletroduto rígido de aço galvanizado, tipo leve, Ø 3/4", em barras de 3 metros	20,00	br.	675,80	0,0	2,0	Ñ CRÍTICOS
C	260	Alicate grande para molde - Z-201 – termotécnica	2,00	unid	672,84	0,0	4,0	Ñ CRÍTICOS
C	261	Registro gaveta com flanges, Ø 50 mm, conforme ISO 2531, PN - 10	1,00	unid	661,67	0,0	2,0	Ñ CRÍTICOS
C	262	Tampao/terminal 4" p/ dutos TP Kanaflex	22,00	unid	654,94	0,0	3,0	Ñ CRÍTICOS
C	263	Eletroduto de PVC rígido roscável 20 mm (3/4") fornecimento e instalação	12,00	m	652,80	0,0	2,0	Ñ CRÍTICOS
C	264	Abraçadeira galvanizada tipo unha 3/4" c/ parafuso - Dp 633-2 – Dispan	20,00	unid	650,20	0,0	1,0	Ñ CRÍTICOS
C	265	Eletroduto flexível de PEAD com corrugação anelar ou helicoidal, Ø 2"	75,00	m	649,50	0,0	2,0	Ñ CRÍTICOS
C	266	Molde conexão exotérmica tipo "T" para haste 5/8" e cabo 50 mm² - Hth-5/8.50-4A – termotécnica	1,00	unid	644,48	0,0	4,0	Ñ CRÍTICOS
C	267	Estrado de madeira com tapete de borracha 60 x 80cm classe 15kV	2,00	unid	638,48	0,0	3,0	Ñ CRÍTICOS
C	268	Curva longa de PVC com rosca nas duas extremidades conforme NNR NM ISSO 7-1, 25 mm (1"), fornecimento e instalação	5,00	unid	638,15	0,0	2,0	Ñ CRÍTICOS
C	269	Eletroduto de PVC rígido roscável, Ø 2", em barras de 3 metros	24,00	br.	617,04	0,0	2,0	Ñ CRÍTICOS
C	270	Suporte isolador simples, para cabos até 50 mm²	169,00	unid	611,78	0,0	1,0	Ñ CRÍTICOS
C	271	Cabo unipolar de cobre, classe 0,6/ 1 kV, isolamento em composto termofixo tipo EPR, cobertura em composto termoplástico tipo PVC colorido. Seção nominal 16 mm², cor azul claro	30,00	m	609,60	0,0	2,0	Ñ CRÍTICOS
C	272	Grampo tipo "U" 3/4" em aço galvanizado a fogo, bitola 5/16", com duas porcas e duas arruelas lisas para fixação de tubulação - DP 634-2 – Dispan	30,00	unid	605,70	0,0	1,0	Ñ CRÍTICOS
C	273	Luminária para iluminação pública tipo pétala, corpo em alumínio fundido, soquete tipo E-40, para lâmpadas de vapor de sódio de alta pressão de 250 W, com vidro plano, completa com lâmpada, reator, ignitor e capacitor para correção do fator de potência	1,00	cj.	602,62	0,0	4,0	Ñ CRÍTICOS
C	274	Luminária para iluminação pública tipo pétala, corpo em alumínio fundido, soquete tipo E-40, para lâmpadas de vapor de sódio de alta pressão de 250 W, com vidro plano, completa com lâmpada, reator, ignitor e capacitor para correção do fator de potência	1,00	cj.	602,62	0,0	4,0	Ñ CRÍTICOS
C	275	Conector para emenda e medição em bronze, #16-70 mm² - Tel-560 – termotécnica	7,00	unid	598,78	0,0	1,0	Ñ CRÍTICOS
C	276	Cabo de cobre nu #50mm²	30,00	m.	594,90	0,0	2,0	Ñ CRÍTICOS
C	277	Fita de aviso alta tensão rolo c/ 100 metros – Kanalex	3,00	unid	588,72	0,0	2,0	Ñ CRÍTICOS
C	278	Válvula de gaveta com flanges com cunha revestida de borracha, Ø 100mm, corpo curto e acionamento manual por cabeçote	1,00	unid	585,50	0,0	3,0	Ñ CRÍTICOS
C	279	Toco com flanges, Ø 200mm, l = 0,25m, furação conf. ISO 2531 PN-10, com revestimento para esgoto conforme NBR 15420	1,00	unid	562,98	0,0	3,0	Ñ CRÍTICOS
C	280	Cabo de cobre isolado 16 mm² 0,6/1kV enc. classe 5 PPV/PVC 70GC, fornecimento e instalação	15,00	m	551,85	0,0	2,0	Ñ CRÍTICOS
C	281	Curva 90° com flanges, Ø 200mm, com revestimento para esgoto conforme NBR 15420	1,00	unid	540,66	0,0	3,0	Ñ CRÍTICOS
C	282	Curva 90° com flanges, Ø 200 mm, com revestimento para esgoto conforme NBR 15420	1,00	unid	540,66	0,0	3,0	Ñ CRÍTICOS
C	283	Arruela de borracha, Ø 200mm	15,00	unid	531,45	0,0	1,0	Ñ CRÍTICOS

C	284	Conector de medição de aterramento, com 4 parafusos, para cabos de até 95 mm²	24,00	unid	530,64	0,0	1,0	Ñ CRÍTICOS
C	285	Conjunto de chapa Ø 3/8", 220 x 160 mm, com 4 furos Ø 7/8" para chumbador Ø 3/4" tipo CB-14, em aço inox	1,00	unid	526,94	0,0	2,0	Ñ CRÍTICOS
C	286	Chapa aço carbono sem tratamento, espessura 3/8", fornecida cortada nas dimensões de 100X100 mm	4,00	unid	521,44	0,0	4,0	Ñ CRÍTICOS
C	287	Conjunto de chapa Ø 3/8", 160 x 160 mm, com 4 furos Ø 7/8" para chumbador Ø 3/4" tipo CB-14, em aço inox	1,00	unid	516,62	0,0	2,0	Ñ CRÍTICOS
C	288	Anel de borracha para tubo PVC de rede de esgoto EB-644, DN 300 mm	13,00	unid	496,60	0,0	3,0	Ñ CRÍTICOS
C	289	Cruzeta em madeira de lei, conforme padrões da concessionária local	3,00	unid	496,53	0,0	3,0	Ñ CRÍTICOS
C	290	Condulete 1" em liga de alumínio fundido tipo "T" - fornecimento e instalação	4,00	unid	490,68	0,0	3,0	Ñ CRÍTICOS
C	291	Porta de tela metálica com malha máxima de 25mm, 0,80 x 2,00m	1,60	m²	490,51	0,0	3,0	Ñ CRÍTICOS
C	292	Bucha redução alumínio fundido rosca BSP gás 1.1/2X3/4" - Br8 - Wetzel	3,00	unid	469,65	0,0	4,0	Ñ CRÍTICOS
C	293	Terminal ou conector de pressão - para cabo 70 mm² - fornecimento e instalação	10,00	unid	456,10	0,0	1,0	Ñ CRÍTICOS
C	294	Molde conexão exotérmica tipo "T" para cabos 50 mm² - Cdh-50.50-3 - termotécnica	1,00	unid	449,61	0,0	4,0	Ñ CRÍTICOS
C	295	Molde conexão exotérmica para haste 5/8" e cabo passante no topo 50 mm² - Hct-5/8.50-3 - termotécnica	1,00	unid	449,61	0,0	4,0	Ñ CRÍTICOS
C	296	Perfilado perfurado 38x38x3000mm fabricado em alumínio	8,00	br.	447,76	0,0	2,0	Ñ CRÍTICOS
C	297	Grampo tipo "U" 1" em aço galvanizado a fogo, bitola 5/16", com duas porcas e duas arruelas lisas para fixação de tubulação - DP 634-3 - Dispan	16,00	unid	443,36	0,0	1,0	Ñ CRÍTICOS
C	298	Curva 45° com flanges, Ø 100mm PN-10, com revestimento para esgoto conforme NBR 15420	1,00	unid	442,77	0,0	2,0	Ñ CRÍTICOS
C	299	Tê de redução com flanges, Ø 200 mm x 50mm, conforme ISO 2531, PN-10, com revestimento para esgoto conforme NBR 15420	1,00	unid	432,14	0,0	3,0	Ñ CRÍTICOS
C	300	Flange cego, Ø 300 mm, com revestimento para esgoto conforme NBR 15420	1,00	unid	427,23	0,0	3,0	Ñ CRÍTICOS
C	301	Suporte da manopla da seccionadora, cantoneira "L" de abas iguais 38,1x6,35mm	4,00	unid	425,04	0,0	2,0	Ñ CRÍTICOS
C	302	Alicate pequeno para molde - Z-200 - termotécnica	2,00	unid	422,98	0,0	4,0	Ñ CRÍTICOS
C	303	Caixa de inspeção de aterramento com tampa	10,00	unid	415,10	0,0	2,0	Ñ CRÍTICOS
C	304	Bucha nylon S-8 c/parafuso aço zinc cab chata rosca soberba 4,8 X 50 mm	150,00	unid	411,00	0,0	1,0	Ñ CRÍTICOS
C	305	Cabo multiplo 2X1,0 mm² 450/750V enc. classe 5 PVC/PVC 70GC, fornecimento e instalação	70,00	m	404,60	0,0	2,0	Ñ CRÍTICOS
C	306	Luminária a prova de pó em alumínio fundido, tipo arandela 90° com lâmpada incandescente de 150W - 220V	3,00	unid	402,66	0,0	4,0	Ñ CRÍTICOS
C	307	Grade injetada GI 80 x 80 x 90	1,00	unid	400,47	0,0	6,0	GARGALO
C	308	Lâmpada de vapor de sódio de 150W/220V - fornecimento e instalação	2,00	unid	400,36	0,0	2,0	Ñ CRÍTICOS
C	309	Eletroduto em aço carbono galvanizado a fogo Ø 1"	10,00	br.	397,40	0,0	2,0	Ñ CRÍTICOS
C	310	Tomada 2P+T 20A padrão NBR para perfilado	8,00	unid	396,12	0,0	1,0	Ñ CRÍTICOS
C	311	Niple de aço galvanizado 1.1/2" - fornecimento e instalação	6,00	unid	393,18	0,0	2,0	Ñ CRÍTICOS
C	312	Anel de borracha para tubo PVC de rede de esgoto, EB-644, DN 250 mm	18,00	unid	386,64	0,0	3,0	Ñ CRÍTICOS
C	313	Curva de 90° para eletroduto rígido de aço galvanizado, □Ø 2"	18,00	unid	386,10	0,0	3,0	Ñ CRÍTICOS
C	314	Cabo multiplo 2X1,5 mm² 450/750V enc. classe 5 PVC/PVC 70GC, fornecimento e instalação	50,00	m	384,50	0,0	2,0	Ñ CRÍTICOS
C	315	Cabo multipolar de cobre, classe 0,6/ 1 kV, isolamento em composto termofixo tipo EPR colorido, enchimento em composto termoplástico tipo PVC, cobertura em composto termoplástico tipo PVC preto, veias distintas pela cor. Quatro veias de seção nominal 6 mm²	20,00	m	379,60	0,0	2,0	Ñ CRÍTICOS
C	316	Condutor de cobre singelo, isolado 750V, bitola 16mm² preto	30,00	m	372,30	0,0	2,0	Ñ CRÍTICOS
C	317	Poste de concreto de seção circular H=7,0m, resistência 90 daN	1,00	unid	370,04	0,0	4,0	Ñ CRÍTICOS
C	318	Arruela de borracha, Ø 150mm	10,00	unid	369,60	0,0	1,0	Ñ CRÍTICOS

C	319	Cabo para controle / instrumentação, condutores de cobre, classe 300 V, isolamento em composto termoplástico tipo PVC, blindagem coletiva por malha de cobre. Três (3) pares de seção nominal 1,0 mm ²	40,00	m	359,20	0,0	4,0	Ñ CRÍTICOS
C	320	Cabo de cobre nu #25mm ²	30,00	m.	355,80	0,0	2,0	Ñ CRÍTICOS
C	321	Suporte da mufra e pára-raios, cantoneira "L" de abas iguais 38,1x6,35mm	2,00	unid	354,22	0,0	2,0	Ñ CRÍTICOS
C	322	Cabo multipolar de cobre, classe 0,6/ 1 kV, isolamento em composto termofixo tipo EPR colorido, enchimento em composto termoplástico tipo PVC, cobertura em composto termoplástico tipo PVC preto, veias distintas pela cor. Três veias de seção nominal 2,5 mm ²	50,00	m	344,00	0,0	2,0	Ñ CRÍTICOS
C	323	Parafuso para junta com flange, Ø 100mm, M16	32,00	unid	328,64	0,0	2,0	Ñ CRÍTICOS
C	324	Luva de aço galvanizado 1.1/2" - fornecimento e instalação	5,00	unid	318,95	0,0	2,0	Ñ CRÍTICOS
C	325	Borne concêntrico a pressão, tipo união com suporte para vergalhão Ø3/8", fornecido com 2 porcas	26,00	unid	305,76	0,0	2,0	Ñ CRÍTICOS
C	326	Cabo de cobre nu, #35mm ²	20,00	m	304,20	0,0	2,0	Ñ CRÍTICOS
C	327	Curva longa de PVC com rosca nas duas extremidades conforme NBR NM ISO 7-1, 40 mm (1 1/2"), fornecimento e instalação	2,00	unid	302,14	0,0	2,0	Ñ CRÍTICOS
C	328	Tubo com pontas, Ø 50 mm, L = 6,0 m	1,00	unid	292,36	0,0	1,0	Ñ CRÍTICOS
C	329	Terminal aéreo em aço galvanizado, Ø 5/16" x 350 mm, fixação horizontal, sem bandeira	36,00	unid	281,16	0,0	2,0	Ñ CRÍTICOS
C	330	Eletroduto metálico flexível fabricado com fita de aço zincado, revestido externamente com PVC preto D = 12 mm (1/2") - fornecimento e instalação - Scpz-6012 – Sptf	3,00	m	279,24	0,0	4,0	Ñ CRÍTICOS
C	331	Caixa de Proteção para disjuntor	1,00	unid	272,02	0,0	4,0	Ñ CRÍTICOS
C	332	Cabo multipolar de cobre, classe 0,6/ 1 kV, isolamento em composto termofixo tipo EPR colorido, enchimento em composto termoplástico tipo PVC, cobertura em composto termoplástico tipo PVC preto, veias distintas pela cor. Quatro veias de seção nominal 2,5 mm ²	30,00	m	268,80	0,0	2,0	Ñ CRÍTICOS
C	333	Parafuso cabeça sextavada aço inox Ø1/4X3/8" com porca e arruela lisa	50,00	cj	268,50	0,0	2,0	Ñ CRÍTICOS
C	334	Molde conexão exotérmica para emendas de cabos 50 mm ² - Cch-50-3 – termotécnica	1,00	unid	263,54	0,0	4,0	Ñ CRÍTICOS
C	335	Conector reto bitola 1/2" em ferro galvanizado ou alumínio para adaptar entrada de eletroduto metálico flexível em caixa e quadros - Cmra-12 – Sptf	6,00	unid	250,44	0,0	1,0	Ñ CRÍTICOS
C	336	Tubo com pontas Ø 300 mm em PVC corrugado, L = 1,63m	1,00	unid	246,69	0,0	3,0	Ñ CRÍTICOS
C	337	Cabo de cobre nu, meio duro, #25mm ²	20,00	m	237,20	0,0	2,0	Ñ CRÍTICOS
C	338	Cabo de cobre nu, #25mm ²	20,00	m	237,20	0,0	2,0	Ñ CRÍTICOS
C	339	Pino de fixação para bornes concêntricos Ø1/ 2"x1/ 2", rosca WW, 26mm de comprimento	26,00	unid	231,92	0,0	2,0	Ñ CRÍTICOS
C	340	Fita perfurada zincada a fogo	5,00	unid	229,45	0,0	1,0	Ñ CRÍTICOS
C	341	Conexão I para união de dutos corrugados Ø 4" (100 mm) - Kanalex	4,00	unid	221,72	0,0	3,0	Ñ CRÍTICOS
C	342	Eletroduto metálico flexível fabricado com fita de aço zincado, revestido externamente com PVC preto D = 20 mm (3/4") - fornecimento e instalação - Scpz-6034 – Sptf	2,00	m	216,96	0,0	4,0	Ñ CRÍTICOS
C	343	Flange cego Ø 200 mm, conforme ISO 2531, PN-10, com revestimento para esgoto conforme NBR 15420	1,00	unid	213,62	0,0	3,0	Ñ CRÍTICOS
C	344	Borne concêntrico a pressão tipo terminal lateral, para vergalhão Ø3/8", fornecido com 1 porca	18,00	cj.	211,68	0,0	2,0	Ñ CRÍTICOS
C	345	Eletroduto em aço carbono galvanizado a fogo Ø 3"	1,00	br.	209,04	0,0	3,0	Ñ CRÍTICOS
C	346	Caixa de inspeção de aterramento, Ø 250 x 250 mm	5,00	unid	207,55	0,0	2,0	Ñ CRÍTICOS
C	347	Condulete 3/4" em liga de alumínio fundido tipo "C" - fornecimento e instalação	3,00	unid	207,36	0,0	3,0	Ñ CRÍTICOS
C	348	Haste de aterramento copperweld Ø3/4" x 3,00m	4,00	unid	207,28	0,0	3,0	Ñ CRÍTICOS
C	349	Condulete 1" em liga de alumínio fundido tipo "Lr" - fornecimento e instalação - Lr-20 – Wetzel	2,00	unid	205,98	0,0	3,0	Ñ CRÍTICOS
C	350	Reator para lâmpada vapor de sódio alta pressão - 220V/70W - uso interno, com ignitor, fornecimento e instalação - Vsti70B261g P - Philips	1,00	unid	203,42	0,0	3,0	Ñ CRÍTICOS
C	351	Bucha redução alumínio fundido rosca BSP gás 1X3/4" - Br3 - Wetzel	5,00	unid	200,80	0,0	4,0	Ñ CRÍTICOS

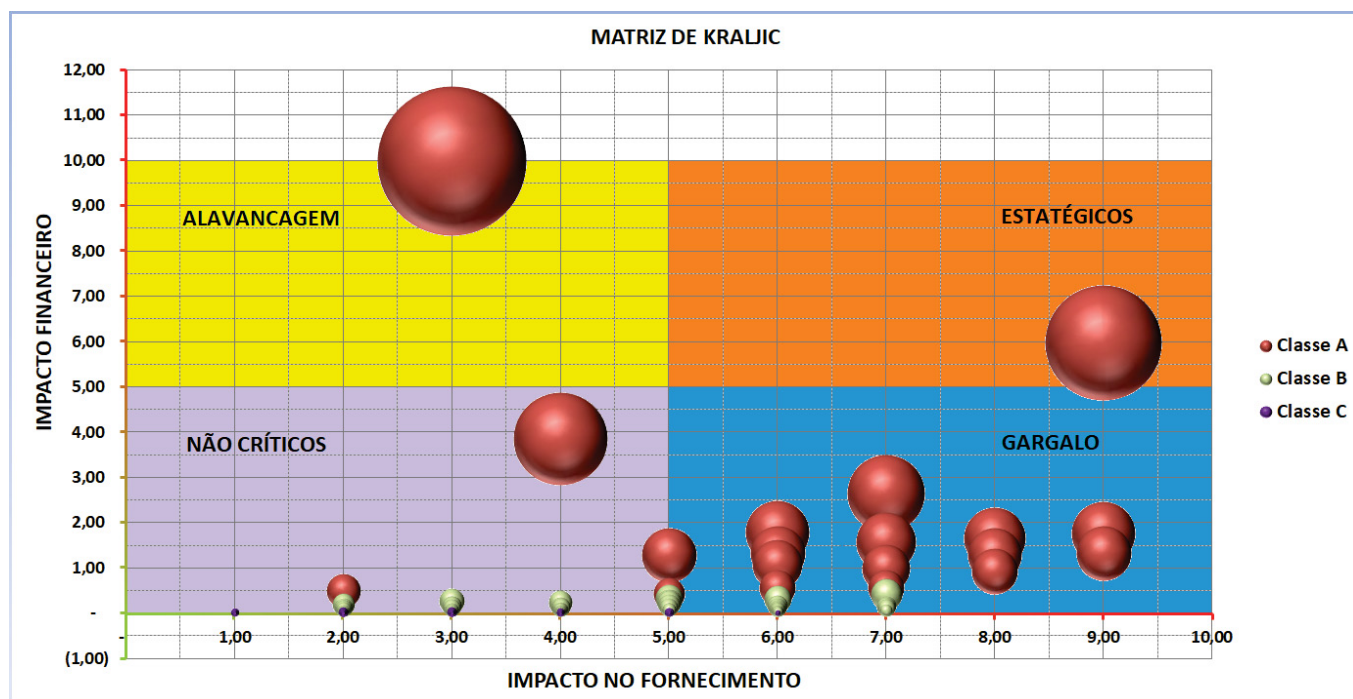
C	352	Conector reto bitola 3/4" em ferro galvanizado ou aluminio para adaptar entrada de eletroduto metálico flexível em caixa e quadros	4,00	unid	198,48	0,0	1,0	Ñ CRÍTICOS
C	353	Conector parafuso fendido com rabicho, para 1 cabo #25mm²	45,00	unid	197,55	0,0	1,0	Ñ CRÍTICOS
C	354	Cabo de alumínio tipo CA, seção # 2 AWG ("Iris"), formação a 7 fios, densidade linear 92,5 kg / km	10,00	kg	195,80	0,0	2,0	Ñ CRÍTICOS
C	355	Caixa de ligação ("Condulete"), tipo "E", Ø 3/4", com 01 tomada 2P+T 20ª	8,00	unid	193,76	0,0	3,0	Ñ CRÍTICOS
C	356	Luva para eletroduto rígido de aço galvanizado, Ø 2"	40,00	unid	191,60	0,0	3,0	Ñ CRÍTICOS
C	357	Luva PVC rosqueável água fria 1.1/2" - fornecimento e instalação	8,00	unid	183,20	0,0	2,0	Ñ CRÍTICOS
C	358	Borne concêntrico a pressão, tipo derivação "T" para vergalhão Ø3/8" fornecido com 3 porcas	10,00	cj.	182,80	0,0	2,0	Ñ CRÍTICOS
C	359	Suporte de cantoneira para pára-raios em aço galv. a fogo	1,00	unid	177,11	0,0	2,0	Ñ CRÍTICOS
C	360	Borne concêntrico a pressão, tipo união com suporte, para vergalhão Ø3/8", fornecido com 2 porcas	15,00	unid	176,40	0,0	2,0	Ñ CRÍTICOS
C	361	Cinta para poste circular	6,00	unid	175,80	0,0	2,0	Ñ CRÍTICOS
C	362	Luva de aço galvanizado 3/4" - fornecimento e instalação	5,00	unid	172,65	0,0	2,0	Ñ CRÍTICOS
C	363	Anel de borracha para tubo PVC de rede de esgoto EB-644, DN 150 mm	23,00	unid	172,04	0,0	2,0	Ñ CRÍTICOS
C	364	Haste de aterramento tipo "copperweld", Ø 3/4" x 3 metros	3,00	unid	155,46	0,0	3,0	Ñ CRÍTICOS
C	365	Cabo de cobre nu #35mm²	10,00	m.	152,10	0,0	2,0	Ñ CRÍTICOS
C	366	Acendedor iguinex, caixa com 20 palitos	5,00	unid	144,40	0,0	3,0	Ñ CRÍTICOS
C	367	Eletroduto metálico flexível fabricado com fita de aço zincado, revestido externamente com PVC preto D = 25 mm (1") - fornecimento e instalação	1,00	m	144,05	0,0	4,0	Ñ CRÍTICOS
C	368	Conector parafuso fendido com rabicho, para 2 cabo #25mm²	15,00	unid	144,00	0,0	1,0	Ñ CRÍTICOS
C	369	Chapa galvanizada 160 x 80cm	22,00	kg	143,66	0,0	2,0	Ñ CRÍTICOS
C	370	Caixa de ligação ("Condulete"), tipo "C", Ø 3/4", com 01 interruptor bipolar	4,00	unid	139,68	0,0	3,0	Ñ CRÍTICOS
C	371	Chapa aço carbono ABNT 1008/20, espessura 6,35 mm, Ø2"	8,00	unid	139,60	0,0	3,0	Ñ CRÍTICOS
C	372	Abraçadeira união vertical Ø1", fornecimento e instalação - Dp 637-3 - Dispan	4,00	unid	138,92	0,0	1,0	Ñ CRÍTICOS
C	373	Cabo múltiplo 3X1,0 mm² 450/750V enc. classe 5 PVC/PVC 70GC, fornecimento e instalação	15,00	m	138,45	0,0	2,0	Ñ CRÍTICOS
C	374	Caixa de proteção para medidor trifásico	1,00	unid	136,23	0,0	4,0	Ñ CRÍTICOS
C	375	Conector a compressão de cobre	6,00	unid	135,18	0,0	1,0	Ñ CRÍTICOS
C	376	Placa com a inscrição "PERIGO DE MORTE - ALTA TENSÃO" e os símbolos indicativos desse perigo	6,00	unid	135,18	0,0	1,0	Ñ CRÍTICOS
C	377	Arruela de pressão em aço galvanizado a fogo, M10	50,00	unid	134,50	0,0	2,0	Ñ CRÍTICOS
C	378	Pino de fixação para bornes concêntricos Ø1/2"x1/2", rosca WW, 26mm de comprimento	15,00	unid	133,80	0,0	2,0	Ñ CRÍTICOS
C	379	Cabo de cobre nu, meio duro, #16mm²	20,00	m	133,20	0,0	2,0	Ñ CRÍTICOS
C	380	Eletroduto em aço carbono galvanizado a fogo Ø1"	10,00	m.	132,50	0,0	2,0	Ñ CRÍTICOS
C	381	Luva de aço galvanizado 1" - fornecimento e instalação	3,00	unid	127,59	0,0	2,0	Ñ CRÍTICOS
C	382	Válvula de retenção para esgoto soldável em PVC, Ø 100 mm	1,00	unid	124,54	0,0	4,0	Ñ CRÍTICOS
C	383	Condutor de cobre singelo, isolado 750V, bitola 16mm² azul claro	10,00	m	124,10	0,0	2,0	Ñ CRÍTICOS
C	384	Eletroduto flexível com alma de aço galvanizado e cobertura de PVC preto, tipo "Sealtubo", Ø 2"	3,00	m	123,03	0,0	2,0	Ñ CRÍTICOS
C	385	Conector reto bitola 1" em ferro galvanizado ou aluminio para adaptar entrada de eletroduto metálico flexível em caixa e quadros	2,00	unid	121,82	0,0	1,0	Ñ CRÍTICOS
C	386	Abraçadeira tipo Ø1" c/parafuso, fornecimento e instalação	4,00	unid	119,60	0,0	1,0	Ñ CRÍTICOS
C	387	Tampa para registro, Ø 100mm	1,00	unid	114,43	0,0	2,0	Ñ CRÍTICOS

C	388	Tampa para registro, Ø 100 mm	1,00	unid	114,43	0,0	2,0	Ñ CRÍTICOS
C	389	Conector tipo macho giratório, Ø 2"	3,00	unid	114,27	0,0	1,0	Ñ CRÍTICOS
C	390	Borne concêntrico a pressão, tipo derivação "T", para vergalhão Ø3/8", fornecido com 3 porcas	6,00	unid	109,68	0,0	2,0	Ñ CRÍTICOS
C	391	Conector a compressão tipo estribo	3,00	unid	109,08	0,0	1,0	Ñ CRÍTICOS
C	392	Parafuso cabeça sext. em aço galv. a fogo, rosca soberba M10x75mm	50,00	unid	106,50	0,0	1,0	Ñ CRÍTICOS
C	393	Extremidade PF, com junta elástica em PBA	1,00	unid	106,26	0,0	4,0	Ñ CRÍTICOS
C	394	Luminária blindada para lâmpada incandescente de 60W	1,00	unid	104,25	0,0	4,0	Ñ CRÍTICOS
C	395	Haste de aterramento de aço cobreado Ø3/4" x 3,0m	2,00	unid	103,64	0,0	3,0	Ñ CRÍTICOS
C	396	Grampo para linha viva	3,00	unid	102,81	0,0	3,0	Ñ CRÍTICOS
C	397	Conector a compressão bimetálico	3,00	unid	102,81	0,0	1,0	Ñ CRÍTICOS
C	398	Cabo unipolar de cobre, classe 0,6/ 1 kV, isolamento em composto termofixo tipo EPR, cobertura em composto termoplástico tipo PVC colorido. Seção nominal 10 mm², cor preta	15,00	m	100,05	0,0	2,0	Ñ CRÍTICOS
C	399	Tela de proteção, metálica, malha máx. de 13 mm com moldura de cantoneira "L" de abas iguais 38,1x6,35 mm, l=2000 mm, a=1700 mm	6,80	m²	99,01	0,0	4,0	Ñ CRÍTICOS
C	400	Disjuntor termomagnético tripolar 600 V, 63 A, ajustável	1,00	unid	95,97	0,0	5,0	GARGALO
C	401	Curva de 90º em PVC, Ø1"	20,00	unid	86,00	0,0	2,0	Ñ CRÍTICOS
C	402	Arruela de pressão em aço galvanizado a fogo, Ø1/4"	40,00	unid	85,20	0,0	2,0	Ñ CRÍTICOS
C	403	Tubo soldável em PVC, Ø 100 mm, L = 0,30 m	1,00	unid	83,28	0,0	1,0	Ñ CRÍTICOS
C	404	Manilha sapatilha	6,00	unid	82,74	0,0	3,0	Ñ CRÍTICOS
C	405	Parafuso para junta com flange, Ø 50mm, M16	8,00	unid	82,16	0,0	2,0	Ñ CRÍTICOS
C	406	Niple de aço galvanizado 1/2" - fornecimento e instalação	3,00	unid	79,89	0,0	2,0	Ñ CRÍTICOS
C	407	Condutor de cobre nu, # 10 mm²	15,00	m	78,00	0,0	2,0	Ñ CRÍTICOS
C	408	Bucha de nylon, tipo S-12	50,00	unid	78,00	0,0	1,0	Ñ CRÍTICOS
C	409	Ferro chato #2" X 1/4" X 0,2 m	20,00	unid	76,60	0,0	2,0	Ñ CRÍTICOS
C	410	Anel de borracha para tubo PVC de rede de esgoto, EB-644, DN 300 mm	2,00	unid	76,40	0,0	3,0	Ñ CRÍTICOS
C	411	Condulete tipo "T", aço galv. a fogo para eletroduto Ø1"	6,00	unid	76,02	0,0	3,0	Ñ CRÍTICOS
C	412	Tampão / terminal para eletroduto flexível de PEAD, Ø 2"	20,00	unid	74,00	0,0	2,0	Ñ CRÍTICOS
C	413	Grampo para haste de aterramento de Ø3/4" e cabo de 95mm²	2,00	unid	73,40	0,0	1,0	Ñ CRÍTICOS
C	414	Conector tipo fêmea fixa, Ø 2"	3,00	unid	72,90	0,0	1,0	Ñ CRÍTICOS
C	415	Tomada universal, 2 polos / 220V + terra em condulete tipo "E" Ø 3/4"	3,00	unid	72,66	0,0	3,0	Ñ CRÍTICOS
C	416	Arruela de borracha, Ø 100mm	4,00	unid	70,00	0,0	1,0	Ñ CRÍTICOS
C	417	Porca olhal	6,00	unid	69,96	0,0	1,0	Ñ CRÍTICOS
C	418	Chapa de aço lisa, galvanizado a fogo, 300x150x4,76mm	10,00	kg	65,30	0,0	3,0	Ñ CRÍTICOS
C	419	Condulete tipo "L", aço galv. a fogo para eletroduto Ø1"	6,00	unid	64,62	0,0	3,0	Ñ CRÍTICOS
C	420	Niple de aço galvanizado 3/4" - fornecimento e instalação	2,00	unid	62,76	0,0	2,0	Ñ CRÍTICOS
C	421	Luva para eletroduto de PVC rígido Ø 2"	9,00	unid	62,46	0,0	2,0	Ñ CRÍTICOS
C	422	Tela de proteção, metálica, malha máx. de 13mm com moldura de cantoneira "I" de abas iguais 38,1 x 6,35mm, L=2500mm, A=1700mm	4,25	m²	61,88	0,0	4,0	Ñ CRÍTICOS
C	423	Eletroduto flexível Ø1.1/2"	2,00	m	60,18	0,0	2,0	Ñ CRÍTICOS

C	424	Caixa de ligação ("Condulete"), tipo "T", Ø 3/4", com tampa cega	8,00	unid	59,36	0,0	3,0	Ñ CRÍTICOS
C	425	Conector macho com rosca para eletroduto de Ø1.1/2"	2,00	unid	57,20	0,0	1,0	Ñ CRÍTICOS
C	426	Lâmpada de vapor de sódio de 70W/220V, soquete E27 - fornecimento e instalação	1,00	unid	55,47	0,0	2,0	Ñ CRÍTICOS
C	427	Bucha e arruela para eletrodutos rígidos de Ø 2"	36,00	cj.	54,36	0,0	2,0	Ñ CRÍTICOS
C	428	Haste de aterramento cobreada Ø 3/4 x 3000mm	1,00	unid	51,82	0,0	3,0	Ñ CRÍTICOS
C	429	Roleta de espuma de 10 cm	2,00	unid	51,60	0,0	3,0	Ñ CRÍTICOS
C	430	Eletroduto de PVC rígido Ø 2" x 3 metros	2,00	br.	51,42	0,0	2,0	Ñ CRÍTICOS
C	431	Caixa de ligação de embutir fundida em alumínio, 150x150x150mm. de altura	1,00	unid	50,86	0,0	3,0	Ñ CRÍTICOS
C	432	Braçadeira tipo "D", para fixação de eletrodutos rígidos de Ø 2"	64,00	unid	50,56	0,0	1,0	Ñ CRÍTICOS
C	433	Conector de bronze para cabo de # 10 mm² a haste Ø 3/4"	3,00	unid	50,46	0,0	1,0	Ñ CRÍTICOS
C	434	Luva PVC rosqueável água fria 3/4" - fornecimento e instalação	4,00	unid	49,68	0,0	2,0	Ñ CRÍTICOS
C	435	Tubo ponta e bolsa JE PBA Ø 50 mm, L= 0,90 m	1,00	unid	48,72	0,0	1,0	Ñ CRÍTICOS
C	436	Tubo com pontas, Ø 50 mm, L = 0,90 m	1,00	unid	48,72	0,0	1,0	Ñ CRÍTICOS
C	437	Bucha redução alumínio fundido rosca BSP gás 3/4X1/2" - Br1 - Wetzel	10,00	unid	47,90	0,0	4,0	Ñ CRÍTICOS
C	438	Interruptor bipolar montado em condulete tipo "C", Ø 1"	1,00	unid	47,07	0,0	3,0	Ñ CRÍTICOS
C	439	Luva PVC rosqueável água fria 1" - fornecimento e instalação	3,00	unid	46,92	0,0	2,0	Ñ CRÍTICOS
C	440	Limpador para moldes - Z-90 - termotécnica	2,00	unid	42,84	0,0	4,0	Ñ CRÍTICOS
C	441	Terminal para um cabo a barra em bronze	4,00	unid	42,04	0,0	1,0	Ñ CRÍTICOS
C	442	Luva para eletroduto em PVC, Ø1"	20,00	unid	40,80	0,0	1,0	Ñ CRÍTICOS
C	443	Niple de aço galvanizado 1" - fornecimento e instalação	1,00	unid	40,14	0,0	2,0	Ñ CRÍTICOS
C	444	Sela para cruzeta de madeira	3,00	unid	37,83	0,0	3,0	Ñ CRÍTICOS
C	445	Tela de proteção, metálica, malha máx. de 13 mm com moldura de cantoneira "L" de abas iguais 38,1x6,35 mm, l=1500 mm, a=1700 mm	2,55	m²	37,13	0,0	4,0	Ñ CRÍTICOS
C	446	Cinto para poste circular	1,00	unid	34,33	0,0	2,0	Ñ CRÍTICOS
C	447	Cabo unipolar de cobre, classe 0,6/ 1 kV, isolamento em composto termofixo tipo EPR, cobertura em composto termoplástico tipo PVC colorido. Seção nominal 10 mm², cor azul claro	5,00	m	33,35	0,0	2,0	Ñ CRÍTICOS
C	448	Bucha e arruela para eletrodutos rígidos de Ø 4"	6,00	cj.	33,12	0,0	4,0	Ñ CRÍTICOS
C	449	Gancho longo para perfilado	24,00	unid	32,64	0,0	2,0	Ñ CRÍTICOS
C	450	Eletroduto em PVC Ø1"	3,00	br.	32,40	0,0	1,0	Ñ CRÍTICOS
C	451	Arruela de borracha, Ø 50mm	2,00	unid	32,40	0,0	1,0	Ñ CRÍTICOS
C	452	Parafuso frances M16 x 150 mm	6,00	unid	32,34	0,0	1,0	Ñ CRÍTICOS
C	453	Eletroduto de PVC rígido Ø 1.1/4" x 3 metros	2,00	br.	31,96	0,0	2,0	Ñ CRÍTICOS
C	454	Sapata 4 furos externa	8,00	unid	31,12	0,0	2,0	Ñ CRÍTICOS
C	455	Tela de proteção, metálica, malha máx. de 13 mm com moldura de cantoneira "L" de abas iguais 38,1x6,35mm, l=1250 mm, a=1700 mm	2,13	m²	30,88	0,0	4,0	Ñ CRÍTICOS
C	456	Curva de 90º para eletroduto de PVC rígido Ø 2"	3,00	unid	30,06	0,0	2,0	Ñ CRÍTICOS
C	457	Caixa de ligação (condulete) tipo "T", Ø3/4"	4,00	unid	29,68	0,0	3,0	Ñ CRÍTICOS
C	458	Caixa de ligação ("Condulete"), tipo "LL", Ø 3/4", com tampa cega	4,00	unid	27,76	0,0	3,0	Ñ CRÍTICOS
C	459	Mão francesa plana com furo oblongo 5X32X619mm	3,00	unid	27,60	0,0	2,0	Ñ CRÍTICOS

C	460	Conector terminal de compressão para cabo de 25mm ²	20,00	unid	27,60	0,0	1,0	Ñ CRÍTICOS
C	461	Braçadeira tipo unha, Ø3/4"	7,00	unid	26,11	0,0	1,0	Ñ CRÍTICOS
C	462	Cabo de cobre nu #10mm ²	5,00	m.	26,00	0,0	2,0	Ñ CRÍTICOS
C	463	Curva 90° com bolsas, Ø 50 mm	1,00	unid	24,29	0,0	1,0	Ñ CRÍTICOS
C	464	Luva para eletroduto rígido de aço galvanizado, Ø 3/4"	20,00	unid	24,20	0,0	2,0	Ñ CRÍTICOS
C	465	Parafuso cabeça sext. em aço galv. a fogo, Ø1/4"x1"	20,00	unid	24,00	0,0	1,0	Ñ CRÍTICOS
C	466	Alça preformada de distribuição	6,00	unid	22,38	0,0	2,0	Ñ CRÍTICOS
C	467	Porca e contra porca Ø 3/4", em aço inox	1,00	unid	21,96	0,0	2,0	Ñ CRÍTICOS
C	468	Massa calafetadora para vedação	1,00	kg	21,58	0,0	1,0	Ñ CRÍTICOS
C	469	Terminal de compressão para cabo de 25mm ²	15,00	unid	20,70	0,0	1,0	Ñ CRÍTICOS
C	470	Bucha de nylon, tipo S-8	60,00	unid	18,60	0,0	1,0	Ñ CRÍTICOS
C	471	Luva para eletroduto de PVC rígido Ø 1.1/4"	5,00	unid	17,20	0,0	2,0	Ñ CRÍTICOS
C	472	Braçadeira tipo "D", para fixação de eletrodutos rígidos de Ø 3/4"	40,00	unid	17,20	0,0	2,0	Ñ CRÍTICOS
C	473	Curva de 135° para eletroduto de PVC rígido Ø 2"	1,00	unid	15,08	0,0	2,0	Ñ CRÍTICOS
C	474	Pinsel 1.1/2"	2,00	unid	14,78	0,0	1,0	Ñ CRÍTICOS
C	475	Grampo para haste de aterramento de Ø3/4" e cabo de 35mm ²	4,00	unid	14,40	0,0	1,0	Ñ CRÍTICOS
C	476	Parafuso francês M16 x 115mm	3,00	unid	14,07	0,0	1,0	Ñ CRÍTICOS
C	477	Parafuso francês M16 x 45 mm	4,00	unid	13,52	0,0	1,0	Ñ CRÍTICOS
C	478	Curva de 90° para eletroduto de PVC rígido Ø 1.1/4"	2,00	unid	11,84	0,0	2,0	Ñ CRÍTICOS
C	479	Armação secundária com isolador tipo roldana	1,00	unid	11,16	0,0	3,0	Ñ CRÍTICOS
C	480	Conector paralelo de bronze estanhado	1,00	unid	10,96	0,0	1,0	Ñ CRÍTICOS
C	481	Junção reta "I" para perfilado 38x38 mm alumínio	8,00	unid	10,88	0,0	2,0	Ñ CRÍTICOS
C	482	Cantoneira Ø 2" x 2" x 1/4", em aço inox	1,00	unid	10,31	0,0	2,0	Ñ CRÍTICOS
C	483	Braçadeira perfil (tipo "U") Ø 3"	2,00	unid	9,16	0,0	1,0	Ñ CRÍTICOS
C	484	Braçadeira tipo "U" Ø1", com cunha cônica de aperto em aço inox	5,00	unid	9,15	0,0	1,0	Ñ CRÍTICOS
C	485	Saída lateral para eletroduto Ø 3/4"	4,00	unid	8,52	0,0	2,0	Ñ CRÍTICOS
C	486	Isolador tipo roldana, Ø 76 x 81 mm	1,00	unid	7,81	0,0	2,0	Ñ CRÍTICOS
C	487	Luva roscada para eletroduto de Ø1.1/2"	3,00	unid	7,74	0,0	2,0	Ñ CRÍTICOS
C	488	Bucha / arruela para eletroduto de PVC Ø 2"	5,00	cj.	7,55	0,0	1,0	Ñ CRÍTICOS
C	489	Eletroduto de PVC rígido Ø 3/4" x 3 metros	1,00	br.	7,14	0,0	2,0	Ñ CRÍTICOS
C	490	Parafuso tipo máquina, M16 x 250 mm, com uma porca quadrada	1,00	unid	7,13	0,0	1,0	Ñ CRÍTICOS
C	491	Bucha e arruela alumínio fundido p/ eletroduto 25 mm (1")	3,00	cj	7,08	0,0	1,0	Ñ CRÍTICOS
C	492	Arruela lisa em aço galvanizado a fogo, M10	50,00	unid	7,00	0,0	2,0	Ñ CRÍTICOS
C	493	Terminal para cabo # 10 mm ²	2,00	unid	6,86	0,0	1,0	Ñ CRÍTICOS
C	494	Bucha/arruela para eletroduto em aço galvanizado a fogo, Ø 3"	2,00	cj.	6,26	0,0	1,0	Ñ CRÍTICOS
C	495	Arruela lisa em aço galvanizado a fogo, Ø1/4"	40,00	unid	5,60	0,0	2,0	Ñ CRÍTICOS
C	496	Arruela quadrada de 58mm, com furo de Ø 18mm	3,00	unid	5,55	0,0	1,0	Ñ CRÍTICOS

C	497	Conector parafuso fendido, para cabo #25mm ²	1,00	unid	5,03	0,0	1,0	Ñ CRÍTICOS
C	498	Bucha e arruela aluminio fundido p/ eletroduto 20 mm (3/4")	3,00	cj	4,62	0,0	1,0	Ñ CRÍTICOS
C	499	Parafuso cabeça sext. em aço galv. a fogo, rosca soberba Ø1/4"x45mm	2,00	m	3,12	0,0	1,0	Ñ CRÍTICOS
C	500	Porca sextavada em aço galvanizado a fogo, Ø1/4"	20,00	unid	2,80	0,0	2,0	Ñ CRÍTICOS
C	501	Curva de 90º para eletroduto de PVC rígido Ø 3/4"	1,00	unid	2,80	0,0	1,0	Ñ CRÍTICOS
C	502	Bucha e arruela para eletrodutos rígidos de Ø 3/4"	4,00	cj.	1,80	0,0	1,0	Ñ CRÍTICOS
C	503	Luva para eletroduto de PVC rígido Ø 3/4"	1,00	unid	1,61	0,0	1,0	Ñ CRÍTICOS
C	504	Bucha/arruela para eletroduto em aço galvanizado a fogo, Ø 1"	2,00	cj.	1,36	0,0	1,0	Ñ CRÍTICOS
C	505	Bucha / arruela para eletroduto de PVC Ø 1.1/4"	1,00	cj.	1,04	0,0	1,0	Ñ CRÍTICOS
C	506	Bucha / arruela para eletroduto de PVC Ø 3/4"	2,00	cj.	0,90	0,0	1,0	Ñ CRÍTICOS
C	507	Arruela lisa, circular, com furo de Ø 15,87 mm	1,00	unid	0,14	0,0	1,0	Ñ CRÍTICOS



Apêndice3 – Matriz de Negociação, formatada após aplicação da Curva ABC e Matriz de Kraljic

ABC KRALJIC	CLASSE A	CLASSE B	CLASSE C
A L A V A N C A V E L	<p>RESPONSÁVEIS PELO PROCESSO:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gerente de Suprimentos - Comprador Nível 3 <p>AÇÕES A SEREM TOMADAS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Iniciar o processo de cotação com extrema antecedência; • Prospectar e solicitar cotação ao maior número de fornecedores possíveis; • Estimular competição entre os fornecedores de forma enérgica; • Utilizar-se do poder de barganha de forma perspicaz e intensa; • Negociar exaustivamente e de forma Incisiva. 	<p>RESPONSÁVEIS PELO PROCESSO:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Comprador Nível 3 - Comprador Nível 2 <p>AÇÕES A SEREM TOMADAS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Iniciar o processo de cotação com moderada antecedência; • Solicitar cotação aos fornecedores cadastrados em carteira de forma a prestigiá-los; • Estimular moderadamente a competição entre os fornecedores ; • Utilizar-se do poder de barganha de forma perspicaz; • Negociar moderadamente . 	<p>RESPONSÁVEIS PELO PROCESSO:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Comprador Nível 2 - Comprador Nível 1 <p>AÇÕES A SEREM TOMADAS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Iniciar o processo de cotação quando solicitada a compra pela obra; • Solicitar cotação aos 3 fornecedores cadastrados em carteira dando preferência aos que não fornecem a maior tempo de forma a rodiziar as compras; • Utilizar-se do poder de barganha de forma leve; • Negociar de forma leve.
E S T R A T É G I C O	<p>RESPONSÁVEIS PELO PROCESSO:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gerente de Suprimentos <p>AÇÕES A SEREM TOMADAS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estudar o produto a ser adquirido conhecendo profundamente suas características e especificidades; • Iniciar o processo de cotação e seleção do fornecedor com extrema antecedência; • Prospectar o maior número de fornecedores possíveis, inclusive no exterior, pesquisar de forma exaustiva sua estrutura física e corporativa, condição financeira, tratativas com demais clientes, referências de fornecimentos recentes e qualidade do produto; • Negociar exaustivamente com os fornecedores escolhidos, encante-o mostrando as vantagens de uma aliança entre as empresas, probabilidade de oportunidades futuras, solidez e saúde financeira; • Firmar contrato de parceria dando ênfase à cláusulas protetivas relacionadas a reajustes, desabastecimentos e atrasos nas entregas; 	<p>RESPONSÁVEIS PELO PROCESSO:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Comprador Nível 3 - Comprador Nível 2 <p>AÇÕES A SEREM TOMADAS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estudar o produto a ser adquirido conhecendo suas características e especificidades; • Iniciar o processo de cotação e seleção do fornecedor com antecedência; • Prospectar o maior número de fornecedores possíveis, pesquisar sua condição financeira, referências de fornecimentos recentes e qualidade do produto; • Negociar com os fornecedores escolhidos, mostrar possibilidade de oportunidades futuras, solidez e saúde financeira; • Firmar contrato de parceria com no mínimo dois fornecedores, dar ênfase à cláusulas de atrasos nas entregas e informar no contrato que as quantidades são estimadas, podendo variar, desta forma o lote pode ser dividido em mais de um contrato, garantindo o fornecimento do material. 	<p>RESPONSÁVEIS PELO PROCESSO:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Comprador Nível 2 - Comprador Nível 1 <p>AÇÕES A SEREM TOMADAS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Iniciar o processo de cotação com leve antecedência; • Solicitar cotação a 3 fornecedores cadastrados em carteira dando preferência aos que não fornecem a maior tempo de forma a rodiziar as compras; • Negociar de forma leve • Definir estoque mínimo junto ao almoxarifado da obra, baseando-se no lead time do material de forma a garantir a continuidade dos trabalhos em campo.
G A R G A L O	<p>RESPONSÁVEIS PELO PROCESSO:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gerente de Suprimentos - Comprador Nível 3 <p>AÇÕES A SEREM TOMADAS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estudar o produto a ser adquirido conhecendo suas características e especificidades, buscar junto a engenharia produtos substitutos; • Prospectar o maior número de fornecedores possíveis; • Iniciar o processo de cotação e seleção do fornecedor com extrema antecedência; • Certificar-se junto ao fornecedor de sua capacidade produtiva através de diligenciamento, consultar a condição financeira e buscar referências de fornecimentos recentes; • Negociar exaustivamente com os fornecedores escolhidos, mostrar as vantagens de uma aliança entre as empresas, probabilidade de oportunidades futuras, solidez e saúde financeira; • Firmar contrato de parceria dando ênfase à cláusulas protetivas relacionadas, desabastecimentos e atrasos nas entregas; • Desenvolver junto a fornecedores parceiros a capacidade de produzir o produto necessário; • Traçar junto com a coordenação da obra cronograma fidedigno do empreendimento, afim de evitar a necessidade de estoque. 	<p>RESPONSÁVEIS PELO PROCESSO:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Comprador Nível 3 - Comprador Nível 2 <p>AÇÕES A SEREM TOMADAS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estudar o produto a ser adquirido conhecendo suas características e especificidades, buscar junto a engenharia produtos substitutos; • Prospectar o maior número de fornecedores possíveis; • Iniciar o processo de cotação e seleção do fornecedor com antecedência; • Prospectar o maior número de fornecedores possíveis; • Certificar-se de sua capacidade produtiva através de pesquisa, consultar a condição financeira e buscar referências de fornecimentos recentes; • Negociar exaustivamente com os fornecedores escolhidos, mostrar as vantagens de uma aliança entre as empresas, probabilidade de oportunidades futuras, solidez e saúde financeira; • Firmar contrato de parceria dando ênfase à cláusulas protetivas relacionadas, desabastecimentos e atrasos nas entregas; • Traçar junto com a coordenação da obra cronograma estimado do empreendimento; • Manter estoque de segurança afim de garantir a continuidade do processo até o resuprimento. 	<p>RESPONSÁVEIS PELO PROCESSO:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Comprador Nível 2 - Comprador Nível 1 <p>AÇÕES A SEREM TOMADAS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estudar o produto a ser adquirido e buscar no mercado produtos substitutos; • Prospectar o maior número de fornecedores possíveis; • Iniciar o processo de cotação e seleção do fornecedor com antecedência; • Prospectar o maior número de fornecedores possíveis; • Pesquisar sua capacidade produtiva através de referências de fornecimentos recentes; • Negociar exaustivamente com os fornecedores escolhidos, mostrar as vantagens de uma aliança entre as empresas, probabilidade de oportunidades futuras, solidez e saúde financeira; • Firmar contrato de parceria dando ênfase à cláusulas protetivas relacionadas, desabastecimentos e atrasos nas entregas; • Verificar com a obra possibilidade de local para estoque no canteiro de obras e realizar a compra de lotes maiores evitando o desabastecimento e custos indiretos;
N Ã O C R Í T I C O	<p>RESPONSÁVEIS PELO PROCESSO:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Comprador Nível 3 - Comprador Nível 2 <p>AÇÕES A SEREM TOMADAS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Iniciar o processo de cotação com antecedência moderada; • Prospectar e solicitar cotação ao maior número de fornecedores possíveis; • Estimular competição entre os fornecedores de forma enérgica; • Utilizar-se do poder de barganha de forma perspicaz e intensa; • Negociar exaustivamente e de forma Incisiva. 	<p>RESPONSÁVEIS PELO PROCESSO:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Comprador Nível 2 - Comprador Nível 1 <p>AÇÕES A SEREM TOMADAS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Iniciar o processo de cotação com antecedência leve; • Solicitar cotação aos fornecedores cadastrados em carteira de forma a prestigiá-los; • Estimular moderadamente a competição entre os fornecedores ; • Utilizar-se do poder de barganha de forma perspicaz; • Negociar moderadamente . 	<p>RESPONSÁVEIS PELO PROCESSO:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Comprador Nível 2 - Comprador Nível 1 <p>AÇÕES A SEREM TOMADAS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Iniciar o processo de cotação quando solicitada a compra pela obra; • Solicitar cotação à fornecedores locais, preferencialmente distribuidores que abranjam maior variedade de produtos referente ao escopo da obra; • Negociar de forma leve. • Firmar tabela de preços junto aos fornecedores de forma a agilizar o processo de aquisição, reduzindo desta forma, o tempo dispendido em cotações e custos indiretos.